

# BULLETIN OF ECONOMIC THEORY AND ANALYSIS

**June 2020 ♦ Volume 5 ♦ Issue 1**  
**Haziran 2020 ♦ Cilt 5 ♦ Sayı 1**

**Structural Change and Growth Prospects in the Turkish Manufacturing Industry**

**İsmail TUNCER**

**Maya WAFEK MOALLA**

**Tüketimin Mutluluk Üzerindeki Etkisi: Çukurova Bölgesi Örneği**

**Erkan AKTAŞ**

**Şahin NAS**

**Eren Can GÜRBÜZ**

**Mutlak Satın Alma Gücü Paritesi Hipotezi: Kırılğan Beşli Örneği**

**Nuran COŞKUN**

**Gelişmiş Ekonomilerde Stag-Deflasyon ve Geleneksel Olmayan Para Politikaları**

**Tolga DAĞLAROĞLU**

**Sağlık İşletmelerinde Pay Senedi Oynaklık Modellemesi: İnsan Sağlığı  
ve Sosyal Hizmetler Sektörü Üzerine Ekonometrik Bir Araştırma**

**Tuğba NUR TOPALOĞLU**

**Erol KÖYCÜ**

**Semi-Annual Peer-Reviewed Journal**  
**Yılda İki Kez Yayımlanan Hakemli Dergi**



# BULLETIN OF ECONOMIC THEORY AND ANALYSIS

Semi-Annual Peer-Reviewed Journal  
Yılda İki Kez Yayınlanan Hakemli Dergi

June 2020 ♦ Volume 5 ♦ Issue 1  
Haziran 2020 ♦ Cilt 5 ♦ Sayı 1

[www.betajournals.org](http://www.betajournals.org)

All right reserved © Her hakkı saklıdır



# BULLETIN OF ECONOMIC THEORY AND ANALYSIS

June 2020 ♦ Volume 5 ♦ Issue 1  
Haziran 2020 ♦ Cilt 5 ♦ Sayı 1

**Publisher of the Journal / Yayın Sahibi**  
Mehmet SONGUR

**Editör / Editör**  
Erginbay UĞURLU

**Editorial Secretariat / Editoryal Sekreteryası**  
Özgür ŞAHİN

**Correspondence Address / Yazışma adresi**  
Erginbay UĞURLU  
İstanbul Aydın Üniversitesi Florya Kampüsü  
Beşyol Mahallesi İnönü Caddesi No:40  
Sefaköy İSTANBUL

**E-mail / E-posta**  
editor@betajournals.org  
info@betajournals.org  
contact@betajournals.org  
betajournals@gmail.com

**Web Address / Web Adresi**  
<http://dergipark.gov.tr/beta>  
<http://www.betajournals.org>

Bulletin of Economic Theory and Analysis is a peer-reviewed, quarterly published (in March, June, September and December) academic journal.

Bulletin of Economic Theory and Analysis yılda iki kez (Haziran, Aralık aylarında) yayımlanan hakemli bir dergidir.

The rights of all the papers accepted for publication belong to the Bulletin of Economic Theory and Analysis.

Yayımlanacak makalelerin tüm yayın hakları Bulletin of Economic Theory and Analysis 'e aittir.

The responsibility of the manuscripts belong to the authors. Bulletin of Economic Theory and Analysis Journal and the editors are not responsible for the manuscripts.

Dergide yayımlanan makalelerin tüm sorumluluğu yazarlara ait olup, bu konuda Bulletin of Economic Theory and Analysis ve editörler sorumlu tutulamazlar.

The articles published in the journal can be cited by giving proper reference.

Dergide yayımlanan makalelerden kaynak gösterilerek aktarma ve alıntı yapılabilir.

## **EDITOR & EDITORIAL BOARD / EDİTÖR & YAYIN KURULU**

### **EDITOR / EDİTÖR**

**Prof. Ph.D. Erginbay UĞURLU**

*Istanbul Aydın University / İstanbul Aydın Üniversitesi*

### **EDITORIAL BOARD / YAYIN KURULU**

**Prof. Ph.D. Ümit ŞENESEN**

*Istanbul Technical University / İstanbul Teknik Üniversitesi*

**Prof. Ph.D. Serdar KILIÇKAPLAN**

*Ankara Hacı Bayram Veli University / Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi*

**Prof. Ph.D. Öner GÜNÇAVDI**

*Istanbul Technical University / İstanbul Teknik Üniversitesi*

**Prof. Ph.D. Kudret TOPYAN**

*Manhattan College / Manhattan College*

**Prof. Ph.D. M. Hakan BERUMENT**

*Bilkent University / Bilkent Üniversitesi*

**Prof. Ph.D. Yılmaz AKDİ**

*Ankara University / Ankara Üniversitesi*

**Prof. Ph.D. İsmail TUNCER**

*Mersin University / Mersin Üniversitesi*

**Prof. Ph.D. Süleyman DEĞİRMEN**

*Mersin University / Mersin Üniversitesi*

**Prof. Ph.D. Ahmet ŞENGÖNÜL**

*Cumhuriyet University / Cumhuriyet Üniversitesi*

**Prof. Ph.D. Abuzer PINAR**

*Social Sciences University of Ankara / Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi*

## **EDITOR & EDITORIAL BOARD / EDİTÖR & YAYIN KURULU**

Prof. Ph.D. Filiz ELMAS SARAÇ

Ankara Hacı Bayram Veli University / Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

Assoc. Prof. Ph.D. Irena JINDRICOVSKA

Anglo American University / Anglo American University

Assoc. Prof. Ph.D. Aušra RASTENIENĖ

Vilnius University / Vilnius University

Assoc. Prof. Ph.D. Erginbay UĞURLU

Istanbul Aydın University / İstanbul Aydın Üniversitesi

Assoc. Prof. Ph.D. Ümit BULUT

Ahi Evran University / Ahi Evran Üniversitesi

Assoc. Prof. Ph.D. Serdar VARLIK

Hitit University / Hitit Üniversitesi

Assist. Prof. Ph.D. María BARREIRO-GEN

University of A Coruña / University of A Coruña

Assist. Prof. Ph.D. Yusuf MURATOĞLU

Hitit University / Hitit Üniversitesi

Assist. Prof. Ph.D. Üyesi Cihan YÜKSEL

Mersin University / Mersin Üniversitesi

Assist. Prof. Ph.D. Üyesi Filiz Erataş SÖNMEZ

Celal Bayar University / Celal Bayar Üniversitesi

Ph.D. Gaetano LISI

University of Cassino and Southern Lazio / University of Cassino and Southern Lazio



## BULLETIN OF ECONOMIC THEORY AND ANALYSIS

June 2020 ♦ Volume 5 ♦ Issue 1

Haziran 2020 ♦ Cilt 5 ♦ Sayı 1

### CONTENTS / İÇİNDEKİLER

#### Original Article / Araştırma Makalesi

---

<b>Structural Change and Growth Prospects in the Turkish Manufacturing Industry</b> İsmail TUNCER, Maya WAFEK MOALLA .....	1
<b>Tüketimin Mutluluk Üzerindeki Etkisi: Çukurova Bölgesi Örneği</b> <b>The Effect of Consumption on Happiness: The Case of Çukurova Region</b> Erkan AKTAŞ, Şahin NAS, Eren Can GÜRBÜZ.....	21
<b>Mutlak Satın Alma Gücü Paritesi Hipotezi: Kırılgan Beşli Örneği</b> <b>Absolute Purchasing Power Parity Hypothesis: The Case of Fragile Five</b> Nuran COŞKUN.....	41
<b>Gelişmiş Ekonomilerde Stag-Deflasyon ve Geleneksel Olmayan Para Politikaları</b> <b>Stag-Deflation and Unconventional Monetary Policies in Advanced Economies</b> Tolga DAĞLAROĞLU.....	57
<b>Sağlık İşletmelerinde Pay Senedi Oynaklık Modellemesi: İnsan Sağlığı ve Sosyal Hizmetler Sektörü Üzerine Ekonometrik Bir Araştırma</b> <b>Stock Volatility Modeling in Health Enterprises: An Econometric Survey in The Human Health and Social Services Sector</b> Tuğba NUR TOPALOĞLU, Erol KÖYÜ.....	87



## *Bulletin of Economic Theory and Analysis*

Volume V, Issue 1, pp. 1-19, 2020

<http://www.betajournals.org>

Original Article / Araştırma Makalesi

Received / Alınma: 29.01.2020 Accepted / Kabul: 06.06.2020

### **Structural Change and Growth Prospects in the Turkish Manufacturing Industry**

İsmail TUNCER<sup>a</sup>

Maya WAFEK MOALLA<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Prof. Dr., Mersin University, FEAS, Department of Economics, Mersin, TURKEY <https://orcid.org/0000-0003-0180-7415>

<sup>b</sup> Mersin University, FEAS, Department of Economics, Mersin, TURKEY <https://orcid.org/0000-0003-4076-2790>

#### **ABSTRACT**

The growth and development literature emphasize two sources of labor productivity growth. First, productivity improvements triggered by physical and human capital accumulation and technological change and second, productivity improvements arising from movements of resources towards high productivity industries, that is structural change. The effect of structural change may be productivity enhancing or may bring a drag on aggregate productivity. Empirical studies highlight growth enhancing structural change for newly industrialized Asian countries while indicates weak or growth reducing structural change for some Latin American and African countries. Moreover, these studies also highlight the importance of movements of resources within the manufacturing sub industries. The process of structural change and economic development of developed countries is well documented but studies about less developed or developing countries is very weak. In this respect this study aims to examine whether the Turkish economy fits into this picture of growth-enhancing or reducing structural change? The conventional shift-share analysis is used in order to analyze the effect of structural change on the productivity of the manufacturing industry and the whole Turkish economy for the period of (2003-2017). The results suggest that on average, the within growth effect dominates labor productivity improvements whereas between growth and covariance effects account for very small parts of productivity growth for all the periods.

#### **Anahtar Kelimeler**

Growth, structural changes, Productivity, Turkey, Shift-share analysis.

#### **JEL Kodu**

J21, R11, O40.

**CONTACT** İsmail TUNCER, ✉ [ismailtuncer@gmail.com](mailto:ismailtuncer@gmail.com) Mersin University, FEAS, Department of Economics, Mersin, TURKEY

## 1. Introduction

Structural change has always been a central feature of economic development. Today's developed countries are those undergo a successful process of structural change in transforming their structure from resource based low productivity activities to high productivity sectors. Although structural transformation is a very complex and multifaceted phenomenon, economic research usually focused on sector composition of output and employment. Developing countries need to move from low value-added to higher value-added and from lower-productivity to higher-productivity sectors, industries and economic activities in order to transform their structure and provide more welfare to their citizens.

From theoretical point of view, the process of structural change is shaped by the interaction of both supply and demand forces. On the supply side, productivity differentials among industries driven by technological progress, determines the evolution of the output and employment shares of different industries. Improvement in technology leads to produce better goods with less input usage which pave the way for increasing productivity. On the demand side of the picture, differences mainly in relative prices and preferences of goods produced by different industries determines the volume and composition of demand for output of these industries. In other words, demand determine the direction of change that is which industries would grow fast and which of them would be stagnated. Studies that review the theoretical and empirical literature reach the conclusion that, interactions of technological progress on the supply side and preferences and relative prices on the demand side determines the speed and direction of the structural change process.<sup>1</sup>

To elaborate on the relationship between structural change and productivity growth many different models are developed in the literature. Review of these models are beyond the scope of this study. In order to understand the main driving forces behind structural change according to these models, only few outcomes of them are mentioned. Engel's law suggests a lower income elasticity of demand for goods of the traditional sector compare to modern manufacturing and that induce workers to move from the low productivity to high productivity sector. If a small open economy is considered, relative prices are determined in the world markets, then comparative advantage of the economy may shift to the traditional sectors. Change in the structure of the

---

<sup>1</sup> For an in-depth review of this literature see, Krueger (2008) and Baily, Bartelsman and Haltiwanger (2001).



economy may enhance productivity growth. The movement of labor from the traditional to modern sector leads to an increase in the productivity of both sectors due to high potential of learning by doing in the modern sector. In this respect, productivity growth and structural change may reinforce each other, productivity growth may cause more structural change in the economy which in turn lead to more productivity growth. But a vicious circle of growth and poverty also possible in case of lower productivity improvements and structural change (Matsuyama, 2008)

Another supply side driver of structural change may be the substitutability between production inputs. For example, when GDP per capita is relatively low, then scarcity of capital will raise the output price of the sectors with low elasticity of substitution between capital and labor. The decrease in relative price leads to reallocation of resources towards the industries with low substitution elasticity (Alvarez-Cuadrado, Van Long & Poschke, 2017). Moreover, some studies point out that the variations in labor–augmenting technological progress are the dominant element behind structural transformation. Whereas the differences in the capital shares give rise to the reallocation from agriculture to manufacturing and from manufacturing to services, the differences in the elasticity of substitution are slightly reduce the differences in capital shares (Herrendorf, Herrington & Valentinyi, 2015).

Majority of research about structural change focused on the supply side but both supply and demand forces determine the relative prices which leads to reallocation of the resources among different activities. Some research has been focused on the differences in the demand structure as a determinant of structural change. Starting from the Engel’s law and assuming that income elasticity of demand for manufacturing goods is less than one but income elasticity of services is greater than one, as welfare rises overtime the share of services in overall final demand will increase and that of manufacturing expected to decrease. This is usually known as the “hierarchy of needs hypothesis”, the share of services in households demand has been rising substantially over time. However, the hypothesis was empirically challenged by some studies (see. Summers, 1985).

The theoretical literature emphasized the main sources of structural change as income, input substitutions and technological improvements over time. Likewise, empirical studies show that the manufacturing sector can be a promoter in changing the economic structure from an agrarian society towards an industrial one. At lower incomes, the application of low capital-intensive technologies allows for improvements in both productivity and employment. As the capital

intensity of technology increases, productivity gains dominate and employment shifts towards manufacturing and other related services. For developing countries intended to maintain growth while creating sustainable jobs, manufacturing offers an opportunity not only to re-balance the economy towards higher value-added sectors but also to provide a relatively wide employment base with higher labor productivity (UNIDO, 2013).

The contribution of structural change to aggregate productivity growth has been well documented for developed, while only few empirical studies have been done for developing countries. To fill this gap, some new studies have been carried out about structural change in developing countries. For example, a collection of case studies about structural transformation in some Asian, African and Latin American developing countries were recently published as an edited book by Rodrik, McMillan & Sepulveda (2016). The results of these and other case studies broadly decomposed economic growth based on fundamentals (Latin American case), growth driven by structural change (African case) and growth that based on both fundamentals and structural change concurrently (only in East Asia). This literature suggests that, during the development process within sector productivity growth and productivity enhancing structural change must go hand in hand. With this respect, we try to fill at least a small part of this gap about structural transformation in the Turkish Economy.

Turkey followed an inward oriented or import substitution strategy of development beginning in late 1950's. In the first stage of import substitution policies, production oriented towards replacing the imports of non-durable consumer goods. This strategy enabled the Turkish economy to embark upon a process of industrialization that generating substantial production capacity till the mid 1970's. The first stage of import substitution smoothly proceeded until the end of 1960's with concrete 6 to 7 percent growth of real GNP. Then, Turkey faced with the choice of either moving on to the second stage of import substitution or outward oriented strategy based on exporting the already produced manufactures. Turkey opted to move on the second stage of import substitution strategies which aimed to domestically produce and replace imported durable consumer and capital goods. Naturally, this stage requires more import of specialized inputs and technology which considerably raised foreign exchange requirements. This met with the petroleum price hikes that lead to a balance of payment crises in mid-1977. Thus, the Turkish economy ran into a serious foreign debt crisis during 1978-1980. Although, the foreign debt indicators were moderate, the time composition of its external debt had intensified the debt servicing problem.

However, the Turkish economy had been forced to introduce a new structural adjustment program (SAP) along the lines approved by the IMF and the World Bank in 24 January 1980. Starting with that program, Turkey implemented a wide range of reforms including liberalization of external trade, relaxation of the tariff system, deregulation of the financial system and foreign investment regulations (Balkır, 1993: 101-103).

In the initial phase (1980-1983) of the structural adjustment program (SAP), a stabilization package was implemented, and some steps were taken to transform the economy into an outward oriented free market economy. In doing so, price controls removed, moderate price stability was achieved and supports of agriculture was gradually reduced. After 1983, the structural adjustment phase of the program had been applied. The financial sector deregulated, the relative share of the government in productive activities reduced via privatization of the state-owned enterprises and the catalyzing role of foreign capital were emphasized by encouraging foreign capital inflows.

Towards the 1990's, the momentum of the reforms was in decline after a decade of rapid economic growth. Turkey undertook capital market liberalization in 1989 because the Turkish government was conceived large inflows of capital as a key mechanism to restore economic growth. Liberalizing the capital account without taking into consideration the internal and external macroeconomic imbalances pave the way to the subsequent economic crisis. In other words, "...Turkey was able to evade a crisis at the end of the 1980s, but at the expense of a highly fragile pattern of debt-led economic growth—which resulted in successive financial crises in the post 1990's" (Öniş & Rubin, 2004: 6-7). Following the capital account liberalization and high interest rates relative to developed countries, large volumes of financial capital moved into the Turkish economy. These capital inflows led to stock market booms and helped to finance the current account and the budget deficits. However, this external financial liberalization leads to increase in the debt of the private sector and, also increase the cost of borrowing for the government.

All these developments have been made the economy more fragile and prone to economic crises. The economic crises resulted in a profound loss of economic activity and employment as well as a reduction in welfare. The more recent crises seem to be much more widespread that impacts every facets of economic life of the firms and the households in the economy. The crisis (April 1994 and February 2001) that suffered after liberalization of the external financial sector was initiated by sharp capital outflows from the country. That led to fast collapse of the financial

markets. Then, the effects of the crises spread quickly from the financial sector to the real sector of the economy. In short, economic liberalization policies have led to escalation of volatility in the economy which in turn resulted in economic crises followed by higher unemployment and growing external debt. Dependence on volatile short-term capital inflows, investment inefficiency and short run macro policies negatively impacts on structural transformation of the economy from activities of low productivity to high (Öniş & Şenses, 2010: 2-6). Briefly, starting from the end of 1970's, Turkey initiated and applied enormous structural and other economic reforms in the economy. During the last three decades, the Turkish economy has experienced important structural changes and become more integrated with the global economy. All these changes must have some effects of productivity improvements.

In this paper, the effects of the within industry productivity growth and structural change on aggregate labor productivity growth are analyzed for the manufacturing industries in Turkey. There exist many theoretical and empirical arguments in favor of the manufacturing industry as the main engine of sustainable growth (Szirmai, Naudé & Alcorta, 2013). Manufacturing industry has been considered as the “growth enhancing” sector since it absorbs resources from low-productive activities -with limited opportunities for technological change and value added gains- such as rural agriculture or urban informal services; the matter that stimulates the process of structural change which is the core feature of the modern economic growth (McMillan & Rodrik, 2011). This study also decomposes aggregate labor productivity growth for the main sectors (A21) of the whole Turkish economy. In this respect, the traditional shift share analysis was employed in decomposing aggregate productivity growth into “within sector” productivity growth, “static structural change” and “dynamic structural change” effects. The rest of the paper structured as follows. In section 2 a brief review of the literature is given, Section 3 reviews the data and the methodology, section 4 is about evaluating the results and conclusion.

## **2. Structural Change and Economic Growth**

The search for sustained economic growth has been the most interesting topic for economists all around the world since the early works of Adam Smith. Economic growth is essentially associated with the process of structural change. But in the second half of the 20<sup>th</sup> Century and during the first decade of the 21<sup>st</sup> Century, structural change has been ignored or at least taken as given in much of the growth and development research (Syrquin, 2010). However,

structural change is a fundamental and integrated component of economic growth and development. The countries that remain poor have been unable to shift away from traditional sectors to the modern sectors. In other words, “All countries that remain poor have failed to achieve structural change, that is, they have been unable to diversify away from agriculture and the production of traditional goods into manufacturing and other modern activities” (Lin, 2012).

From theoretical point of view sector specificity would be the main determinant of growth and structural change. Traditional growth theories are activity or sector- neutral – in the sense that effects of a unit of value added on growth do not depend on the sector or activity in which that unit of value is created. So, any change in composition of economic activity would have no implications on its growth prospects. For example, in the Solow-Swan type neo-classical growth models, the main sources of output growth per worker are accumulation of capital per worker and exogenous technological progress. Since capital accumulation ultimately is subject to diminishing returns, in the long run the output per worker can only be sustained with improvements in technology. The impact of structural change on growth is completely ignored. Subsequently, some two sector growth models developed and used in the analysis of growth and structural change. On the other hand, if growth is assumed to be sector- specific, then a change in composition of the industries could affect economic growth. The structuralists and researchers within the Kaldorian tradition take such a view and paved the way for research about structural change and the importance of manufacturing as an engine for growth and development. In this line of economic research, growth is not sector or activity neutral, it is sector specific. The manufacturing industry is thought to have some superior properties that make it special for growth prospects. Usually these properties are summarized as, benefitting from increasing returns and positive external economies, a larger room for learning by doing, linkages with other parts of the economy and building technological capabilities. All these special characteristics provides the manufacturing sector to be driving horse for growth in the medium and long run.<sup>2</sup>

As we mentioned above, structural change starts recently to appear in a number of studies about developing countries which witnessed a decreasing agriculture’s share of GDP from 40 percent in 1950 to just 16 percent in 2005; but a temporally increasing manufacturing’s share of

---

<sup>2</sup> For more detail about theoretical and empirical underpinnings see Tregenna (2014) and Szirmai (2012).

GDP from 12 percent in 1950 to about 17 percent in the early 1980s. Turkey, for example, showed a significant decrease in agriculture's share of GDP from 49 percent in 1950 to 5,8 percent in 2018 and in turn, an increase in the manufacturing's share of GDP from 11 percent in 1950 to 19 percent in 2018.

Structural change and economic development are strongly interrelated. Countries at different stages of development have comparative advantages in different industries. At low income levels, the relative share of the agricultural sector is more significant in GDP and employment compare to manufacturing and services. As income rises, traditional sectors' share of GDP shrinks dramatically concurrently with an inverted U curve in the manufacturing sector and increasing in the share of services. As countries become richer, the natural resource endowments and the population size play a dominant role in the reallocation of resources among industries. Natural resource-rich countries have witnessed corroded manufacturing's shares leading to the "natural resource curse"<sup>3</sup> or "Dutch disease"<sup>4</sup>(Sachs & Warner, 2001). However, the matter is different for the large economies in which manufacturing sector has a much higher share of GDP due to their larger domestic markets.

The patterns of structural changes can be noticed also by looking at the changing significance of the economic sectors at different moments of time. The importance of manufacturing sector in China, Indonesia, the Republic of Korea, Malaysia and Thailand, for instance, has been increased from 14 percent in 1950 to 25 percent in 2005. But an inverted U-shaped curve has described the relationship between manufacturing' output share and GDP per capita in Argentina, Brazil and Mexico. Even with initially similar stages of development, the structural and compositional heterogeneities will be seen after a certain time period such as the case of the Republic of Korea and Ghana. Although that they had quite similar structures in the 1950's; their structures had varied completely. The Republic of Korea decreased agriculture's share by increasing that of manufacturing, but in Ghana the agricultural sector persisted to have the largest share.

---

<sup>3</sup>The resource curse concept explains the causal relationship between the endowment of abundant natural resources and poverty. It means that some countries are poor despite of their rich natural resources.

<sup>4</sup>The Dutch disease refers to the negative impact of the currency appreciation caused by resource revenue on the competitive position of other industries.

Promoting structural change can be anticipated through the industrial policies that are expected to offer better prospects of economic growth. These policies attempt to develop the economic structure such as those on trade, competition, foreign direct investment and the exchange rate. Following the financial crisis of 2001 under the auspices of the IMF and the World Bank, the Turkish government designed a new economic program that aims to fix the ruins in the banking system, stabilize the budget and provide a new anchor for price stability. In the aftermath of the 2001 financial crisis, the Turkish economy benefits from five to six years of rapid economic growth driven by productivity growth and structural change. For instance, the state oversees close coordination with policies such as increasing capital flows into emerging markets, strengthening the regulatory infrastructure, the independence of the Central Bank and the improving the organizational performance through transparency and privatizations which attract more foreign direct investment during 2001-2007.

The reforms that above mentioned, initiated after the 2001 crisis under auspices of the IMF and the World Bank gradually came to be reversed in the aftermath of the 2008 Global Financial Crisis. In most case a rule based existing policy framework was increasingly shifting back towards discretion, the macroeconomic framework also deteriorated, as reflected by low or negative real interest rates while the economy was booming. This low-quality growth also led to a relatively large current account deficit and an inflation rate stuck at high single-digits, markedly higher than Turkey's trade partners (Acemoğlu & Üçer, 2015).

Shortly, Turkey undertook tremendous economic reforms over the past four decades. There has been a shift from agriculture towards industry and services. These economic reforms have successfully achieved some of their main goals. The economy has experienced rise in export competitiveness, diversification of economic activities, and a shift towards more productive manufacturing and related service industries. The economy has become more integrated with the global financial and goods markets. However, these accomplishments have not been enhanced with robust productivity growth and that bring a drag on aggregate productivity growth. This study try to examine the effects of structural change on aggregate productivity growth in both manufacturing industries and the whole economy.

### **3. The Data and Methodology**

In this study, we make use of the Turkish Statistical Institute (TURKSTAT) data of economic activities classified according to the Statistical Classification of Economic Activities in the European Community (NACE Rev.2) for the period of 2003–2017. We compile and use the industry and services statistics, national accounts database and producer prices data of the TURKSTAT in the analysis. Three variables from the databases are utilized, namely value-added in factor prices (VA) and the number of persons employed. The value-added figures are deflated by the relevant industrial Producer Price Indices (PPI) and sectoral GDP deflators.

From the empirical case studies of developing and developed countries, we can reach the conclusion that within sector productivity growth and structural change must go hand in hand during the development process (McMillan & Rodrik, 2011). Combining the within and between growth effects would help achieving feasible and rapid growth by ensuring the rapid flow of resources toward high productivity sectors along with accumulation of the necessary skills, knowledge and other capabilities. Any policy that improves one of them is good for the other. However, this relationship is not unconditional. Simply, it is possible to make noticeable structural transformation without corresponding progresses in fundamentals, and vice versa. On the other hand, investing in fundamentals may not be accompanied by desirable structural changes.

Figure 1 depicts the correlation between (end year) relative sectoral productivity in log scale and changes in employment shares in the Turkish Manufacturing (2 digit) Industries (2003-2017). The dynamic industries that are more productive and increased their employment share are: transport equipment (29), other transport equipment (30), basic metals (24), paper and paper products (17) and electrical equipment (27). However, the employment share of these industries in total manufacturing is too low and overall, only around 13.2% of total manufacturing employment.



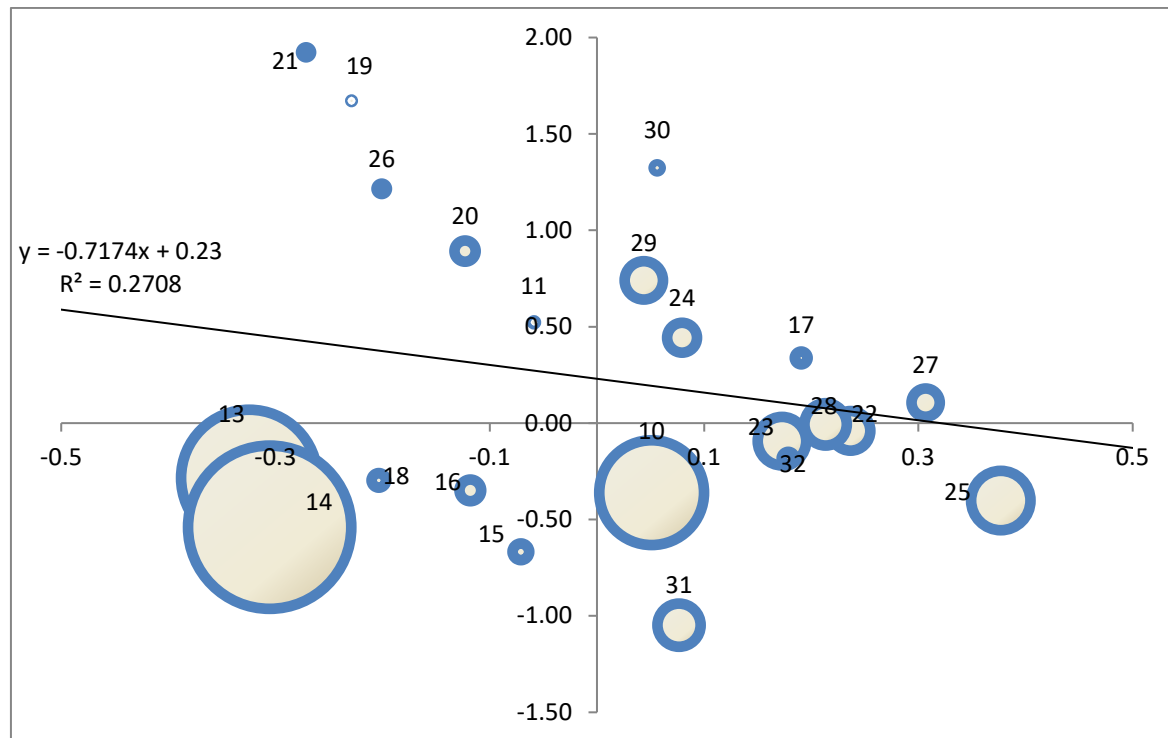


Figure 1. Correlation between sectoral productivity and changes in employment shares in the Turkish Manufacturing Industries (2003-2017)

Note: The size of the circles represents employment shares in the initial year (2003). The line represents fitted values of a linear regression of changes in sectoral productivity to total productivity by changes in employment shares. 10= food, 11= beverage, 12= tobacco, 13= textiles, 14= clothing, 15= leather, 16= wood, 17= paper and paper products, 18= recorded media, 19= coke and refined petroleum, 20= chemicals, 21= pharmaceuticals, 22= rubber and plastics, 23= non-metallic minerals, 24= basic metals, 25= fabricated metal products, 26= computer, electronic and optical products, 27=electrical equipment, 28= manufacturing n.e.c, 29= transport equipment, 30= other transport equipment, 31= furniture, 32= other industries, 33=Other manufacturing, and repair and installation of machinery and equipment.

The sub-industries that have a decline in employment shares and accompanying negative productivity growth are, textile (13), clothing (14), leather (15), wood (16) and recorded media (18). Interestingly, the employment share of these low productivity industries in total manufacturing is around 40.5%. Industries with above average productivity but that reduce their employment shares are, beverages (11), tobacco (12), coke and refined petroleum (19), chemicals (20), pharmaceuticals (21), computer and electronic and optical products (26). The employment share of this group is only 6.4% of total manufacturing employment at 2003 and this share has declined to 4.7 at 2017. Overall, 80% of the manufacturing employment is in industries with below average productivity. Only around 20% of the employment in manufacturing are in high productivity sectors and only 13.2% of this employment are in dynamic industries that increase their employment share and has above average productivity. Looking across manufacturing

industries, the general relationship is negative indicating that growth in employment stemmed from low productivity industries between 2003 and 2017. From this basic representation of the raw data can be concluded that the contribution of structural change to aggregate manufacturing productivity seems to be very trivial if not negative.

After these preliminary results of Figure 1, the “structural bonus and/or burden” hypothesis is being examined. The structural bonus hypothesis postulates a positive relationship between structural change and economic growth; in other words, “structural bonus and burden” hypothesis states that; the shift of the labor resources from low to high productivity (usually high capital intensity) industries, then these shifts will drive economic growth.

Aggregate labor productivity (LP) at time  $t$  can be written as:

$$LP^t = \sum_{i=1}^n \frac{Y_i^t}{L_i^t} \frac{L_i^t}{L^t} = \sum_{i=1}^n LP_i^t S_i^t \quad (1)$$

Where, subscript  $i$  denotes manufacturing sub industries ( $i=1, \dots, n$ ),  $S_i$  the employment share of (sub) industry  $i$  in total manufacturing employment,  $Y$  real value-added and  $L$  employment of the (sub) industry.

Taking the first difference of equation 1 above and dividing both sides by  $LP^{by}$  :

$$\frac{LP^{fy} - LP^{by}}{LP^{by}} = \sum_{i=1}^n \frac{(LP_i^{fy} - LP_i^{by}) S_i^{by}}{LP^{by}} + \sum_{i=1}^n \frac{(S_i^{fy} - S_i^{by}) LP_i^{by}}{LP^{by}} + \sum_{i=1}^n \frac{(S_i^{fy} - S_i^{by})(LP_i^{fy} - LP_i^{by})}{LP^{by}} \quad (2)$$

(1)
(2)
(3)

Where,  $LP$  is the labor productivity in the total manufacturing sector,  $LP_i$  is the labor productivity of industry  $i$  and  $S_i$  is the employment share of sector  $i$  in total manufacturing industry. The final year is denoted by  $fy$  and  $by$  represents the base year. The term on the left-hand side of equation (2) is the aggregate labor productivity growth of the whole manufacturing industry. The first term on the right-hand side of equation (2) represents the within sector growth effect, while the second and the third terms are the effects of structural change on aggregate productivity growth. The second term is the static and third term represents the dynamic shift effect of structural change.

The first term that reflects the within (sector) effect can be defined as the sum of labor productivity changes of industries weighted by the base year employment share of the industries. In fact, it is the contribution of productivity growth within the individual sectors to overall labor productivity growth. The second term, namely the static shift effect, can be defined as the contribution of changes in the employment shares of the industries, with different productivity levels, to overall productivity growth. It will be positive if high productivity industries attract more labor resources, and it will be negative if high labor productivity industries attract less labor resources. That is, the “structural bonus and burden” hypothesis expects a positive contribution of the static shift effect. That means that:  $(S_i^{fy} - S_i^{by})LP_i^{by} > 0$ . The dynamic shift effect can be defined as the contribution of the interaction between changes in employment shares and productivity improvements of the industries to overall productivity growth. It will be contributed positively to the aggregate labor productivity growth if labor force shifts towards industries that improve their productivity. If the term  $(S_i^{fy} - S_i^{by})(LP_i^{fy} - LP_i^{by})$  is positive, the dynamic shift effect is expected to positively contribute aggregate productivity growth. Empirical studies usually report very small or negative contribution of dynamic shift effect to aggregate productivity growth.

The shift share decomposition approach has been used in this work in order to derive a deeper understanding of the sources of productivity growth in the Turkish manufacturing industry during the whole period of 2003-2017 and the sub-periods of 2003-2008 and 2010-2017 from one side and on the other one, the whole economy during the whole period of 2004-2017 and the sub-periods of 2004-2008 and 2010-2017. For the whole economy there is only employment data for 9 industries with different classification for the year 2003. For that reason, the period of analysis shortened to 2004-2017 for the whole economy. The first column of Table (1) shows the annual growth rate of labor productivity in the Turkish manufacturing industries for the periods of 2003-2008, 2010-2017 and 2003-2017. The other columns indicate the within effect, the static and the dynamic shift effects, respectively.

Table 1  
*Decomposition of Labor Productivity in Turkish Manufacturing Industries*  
 (Average annual growth rates)

	<b>Productivity's growth rate</b>	<b>Within sector effect</b>	<b>Static shift effect</b>	<b>Dynamic shift effect</b>	<b>Total effect</b>
2003-2008	-2.42	-2.58	0.12	0.04	-2.42
%		106.8	-5.1	-1.7	100.0
2010-2017	5.87	6.29	-0.11	-0.30	5.87
%		107.0	-1.8	-5.2	100.0
2003-2017	1.84	2.44	0.00	-0.61	1.84
%		132.7	0.2	-32.9	100.0

**Source:** Authors' calculations with the data of the Turkish Statistical Institute.

In the period of 2003-2008, the annual average growth of aggregate labor productivity in manufacturing industries of the Turkish economy was negative (% -2.42) and the source of this drag on productivity is the within growth effect. The effect of the static and dynamic shift effect is positive but negligible.<sup>5</sup> On the other hand, the growth rate of labor productivity in the Turkish manufacturing industries during the period 2010-2017 is 5.87% and the basic source of this productivity improvements originated from the within industry effect, the effect of structural change is negative but trivial. In the whole period of 2003-2017, annual growth of labor productivity is 1.84%. Shortly, productivity improvements in the Turkish manufacturing industries comes mainly from the within sector productivity improvements. These results are in line with the results of other empirical studies. For example, the results of the study by Tuncer & Altıok (2013), structural change has made a very little contribution (positive or negative) to the overall growth in labor productivity in Turkey. Similar to other studies, we find that the within-sector effect typically was the main driving source of labor productivity improvements in manufacturing industries of the Turkish economy.

The trivial effects of structural change on labor productivity in the manufacturing industry led us to focus on the effect of structural change on the aggregate labor productivity growth of the whole Turkish economy. Figure (2) depicts the correlation between (end year) relative sectoral

<sup>5</sup> One explanation for low or negative productivity growth comes from capabilities approach. Earlier privatization attempts of the state-owned enterprises had not gain considerable progress because of legal and political barriers. However, in all recent attempts of privatization, the fundamental goals of privatization, like efficiency and productivity enhancements, protecting consumers and flourishing a competitive environment, were abandoned (See, Atiyas, 2010).

labor productivity and change in employment share between 2004 and 2017. In this period, low productivity sectors agriculture and other services (S+T+U) witnessed the largest drop in employment share. The employment share of the wholesale and retail trade (G), transportation and storage (H) also experience a decline in this period, despite being slightly above average in labor productivity. Service industries were expanded but remained to be low-productivity industries. The manufacturing sectors witnessed a small decline in their employment share and had relatively high productivity. A larger proportion of employment share and economic growth emerged from construction (F), utilities (D+E) and real estate services. Looking across sectors, the general relationship is positive indicating that growth in employment was occurring in sectors that have raising productivity between 2004 and 2017.

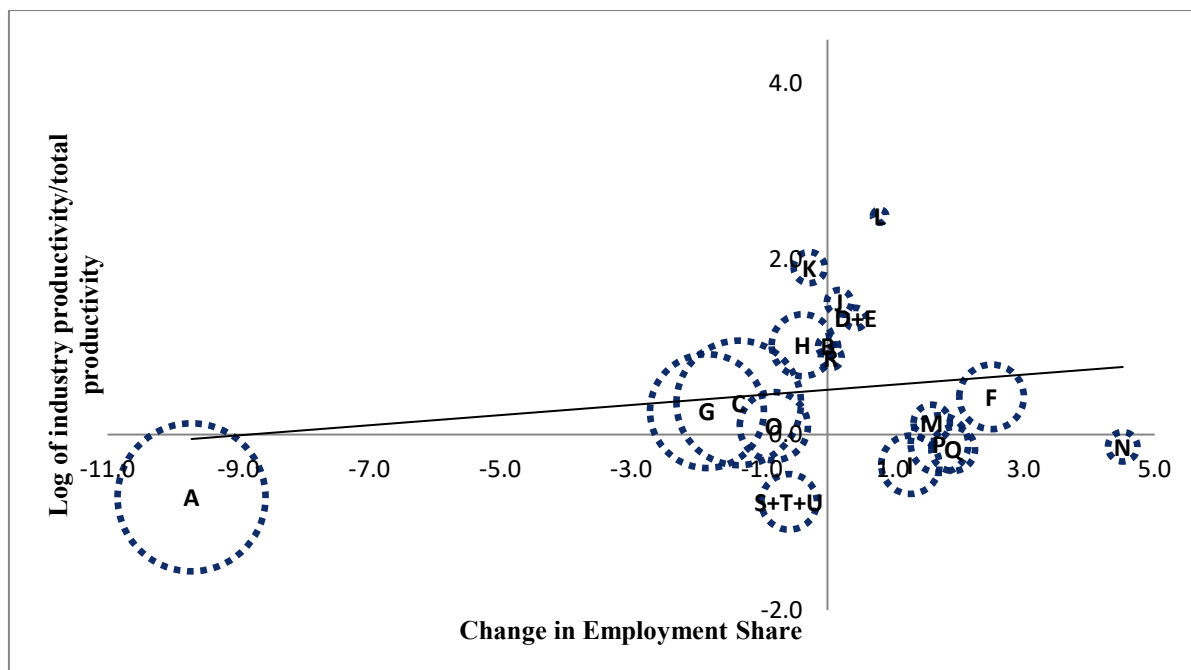


Figure 2. Correlation between sectoral labor productivity and changes in employment shares in the Turkish Economy (2004-2017)

**Source:** Authors' calculations with the data of the Turkish Statistical Institute.

Note: The size of the circles represents employment shares in the initial year (2004). The line represents fitted values of a linear regression of changes in (end year) relative sectoral productivity to total productivity by changes in employment shares. A= agriculture, B= mining and quarrying, C = manufacturing, D+E= electricity gas steam and water supply and waste man., F= construction, G= whole sale and retail trade, H= transport and storage, I= accommodation and food services, J= information and communication, K= finance and insurance, L= real estate, M= scientific and technical activities, N= administrative and support activities, O= public administration, P= education, Q= health and social work, R= entertainment and recreation, S+T+U= other services.

The growth rate of labor productivity in the Turkish economy keeps around three percent

during the period of 2004-2017 (Table 2). The results also indicate that structural change contributes relatively little to productivity growth. More generally, the structural change in all sub-periods seems to bring a drag on aggregate labor productivity growth, rather than a bonus. The dynamic shift effect has a negative contribution to the aggregate productivity growth during the sub-periods of (2004-2008) and (2010-2017) and the entire period of (2004-2017). That means that more productive industries could not maintain their employment shares.

Table 2  
*Decomposition of Labor Productivity in the Turkish Economy*  
(Average annual growth rates)

	<b>Labor Productivity Growth</b>	<b>Within Growth Effect</b>	<b>Static Shift Effect</b>	<b>Dynamic Shift Effect</b>	<b>Total effect</b>
2004-2008	3,33	1,93	1,71	-0,32	3,33
%		58,1	51,5	-9,6	100,0
2010-2017	3,71	2,37	5,01	-3,66	3,71
%		58,1	51,5	-9,6	100,0
2004-2017	2,91	1,91	4,77	-3,77	2,91
%		63,9	134,8	-98,6	100,0

**Source:** Authors' calculations with the data of the Turkish Statistical Institute.

The positive static effect refers to the labor movements from less productive to more productive sectors, due to the policies that aimed to improve the economic infrastructure on one hand and on the other one: the high schooling rate, the high female labor force participation rate and the labor force migrating from rural areas. On the contrary, Turkey experienced labor transformations from more productive to less productive sectors during the period of (2010-2017). The interpretation for the inverse structural changes maybe the increasing informality which considered as a barrier to creating longer capital–work relationships and accumulating more experiences. Another possible interpretation may be the side effects of active employment policies that have been applied during these periods to combat high unemployment rates that resulted in some sorts of resource misallocations. Finally, economic growth can be achieved through the within-sector enhancements in labor productivity and the reallocation of labor force towards sectors with higher value added. In manufacturing, the within-sector effect accounts for the major part of aggregate productivity gains with a small structural change effect.

#### 4. Conclusion

This study makes use of the conventional shift-share analysis in order to decompose

aggregate labor productivity growth into two components: the first one is the within growth effect and the second component is the effect of the structural change which captures productivity growth stemmed from labor reallocation across sectors. The within productivity growth and structural change must go hand in hand in the development process. The results suggest that the within-sector effect (positive or negative) accounts for the major parts of aggregate productivity gains. The effect of structural change on productivity growth, on the other hand seems to be very small for all periods.

From this analysis we can conclude that both the shift of the qualified labor resources towards more productive industries and investment in fundamentals that support physical and human capital formation, innovation activities and infrastructure are essential for productivity growth. Service industries with still low productivity are attracting a significant amount of the labor force released from rural areas and more productive sectors. Primary industries reduce their value added and employment share in the period. In this period the Turkish economy get more integrated with the global economy. Intensified competition of trade liberalization forced low productivity manufacturing firms to exit the industry and only high productivity firms can survive. Labor released from these exiting firms usually flow to low productivity service or informal sectors of the economy. The rationalization effect of trade liberalization in many case studies ends up with growth reducing structural change (Rodrik, 2010).

The increase in informality and the active employment policies may be other explanations for the inverse structural change in the Turkish economy. The active employment (nonselective) policies that have been applied during these periods to combat high unemployment rates resulted in some sorts of resource misallocations. Additionally, the domestic economic crises of 2000-2001 and the global economic crisis of 2008 might have some disruptive effects on structural change and productivity growth.

### References

- Acemoğlu, D., & Guerrieri, V. (2008). Capital deepening and non-balanced economic growth. *Journal of Political Economy* 116(3), 467-498.
- Acemoğlu, D. & Üçer, M. (2015). The ups and downs of Turkish growth, 2002-2015: Political dynamics, the European Union and the institutional slide. *NBER Working Paper No. 21608*, October 2015.
- Alvarez-Cuadrado, F., Van Long, N., & Poschke, M. (2017). Capital-labor substitution, structural change and growth. *Theoretical Economics* 12(3), 1229-1266.
- Atiyas, İ. (2010). Recent Privatization of Turkey: A Reappraisal. In Z. Öniş & F. Şenses (eds.), *Turkey and the Global Economy: Neo-Liberal Restructuring and Integration in the Post-Crisis Era*, Routledge Studies in Middle Eastern Economies.
- Balkır, C. (1993). Turkey and the European Community: Foreign Trade and Direct Foreign Investment in the 1980s. In C. Balkır & A. M. Williams (Eds.), *Turkey and Europe* (pp. 100-139). Pinter Publishers Ltd. London, U.K.
- Baily, M. N., Bartelsman, E. J. and Haltiwanger, J. C. (2001). Labor productivity: structural change and cyclical dynamics. *Review of Economics and Statistics*, 83(3), 420-433.
- Herrendorf, B., Herrington, C., & Valentinyi, Á. (2015). Sectoral technology and structural transformation. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 7(4), 858-860.
- Krüger, Jens, J. (2008). Productivity and structural change: A review of the literature. *Journal of Economic Surveys*, 22(2), 330–363.
- Lin, J. & Yi-fu. (2012). *New Structural Economics: A Framework for Rethinking Development and Policy*. Washington, DC: World Bank.
- Matsuyama, K. (2008). Structural Change. In S.N. Durlauf & L.E. Blume (eds.), *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 2 ed., Palgrave Macmillan.
- McMillan, M., & Rodrik, D. (2011). *Globalization, Structural Change and Productivity Growth*. P:2-12. NBER Working Paper No. 17143.
- Öniş, Z., & Rubin, B. (2004). *The Turkish Economy in Crisis Critical Perspectives on the 2000-1 Crises*, Routledge.
- Öniş, Z. & Şenses, F. (2010). The New Phase of Neo-Liberal Restructuring in Turkey: An Overview. In Z. Öniş & F. Şenses (eds.), *Turkey and the Global Economy: Neo-Liberal Restructuring and Integration in the Post-Crisis Era*, Routledge Studies in Middle Eastern Economies.
- Rodrik, D. (2010). *Structural Transformation and Economic Development*, TEPAV, ISBN: 978-9944-927-42-0. Retrieved from [https://www.tepav.org.tr/upload/files/12935384464.Yapisal\\_Donusum\\_ve\\_Iktisadi\\_Kalkinma.pdf](https://www.tepav.org.tr/upload/files/12935384464.Yapisal_Donusum_ve_Iktisadi_Kalkinma.pdf)



- Rodrik, D., McMillan M. & Sepulveda C. (2016). *Structural Change, Fundamentals, and Growth: A Framework and Case Studies*. Washington, DC. International Food Policy Research Institute. 81-100.
- Sachs, J. D., & Warner, A. M. (2001). Natural resources and economic development: The curse of natural resources. *European Economic Review*, 45, 827-838.
- Summers, R. (1985). Services in the International Economy. In R.P. Inman (eds.) *Managing the Service Economy*. Cambridge: CUP. pp. 27 – 48.
- Syrquin, M. (2010). Kuznets and Pasinetti on the study of structural transformation: Never the Twain shall meet? *Journal of Structural Change and Economic Dynamics*, 21(4), 248-257.
- Szirmai, A. (2012). Industrialization as an engine of growth in developing countries, 1950-2005. *Structural Change and Economic Dynamics*, 23(4), 406-420.
- Tregenna, F. (2014). A new theoretical analysis of de-industrialization. *Cambridge Journal of Economics*, 38(6), 1373–1390.
- Tuncer, İ., & Altıok, M. (2013). Türkiye İmalat Sanayinde Yapısal Değişim ve Üretkenlik: 1980 - 2008 Dönemi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 65-66.
- UNIDO (2013). *Sustaining employment growth: the role of manufacturing and structural change*, 15-34. UNIDO, Vienna. Retrieved from: [https://www.unido.org/sites/default/files/201312/UNIDO\\_IDR\\_2013\\_main\\_report\\_0.pdf](https://www.unido.org/sites/default/files/201312/UNIDO_IDR_2013_main_report_0.pdf)





## *Bulletin of Economic Theory and Analysis*

Volume V, Issue 1, pp. 21-40, 2020

<http://www.betajournals.org>

Original Article / Araştırma Makalesi

Received / Alınma: 13.05.2020 Accepted / Kabul: 20.02.2020

### **Tüketimin Mutluluk Üzerindeki Etkisi: Çukurova Bölgesi Örneği**

Erkan AKTAŞ<sup>a</sup>

Şahin NAS<sup>b</sup>

Eren Can GÜRBÜZ<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Doç. Dr., Mersin Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Mersin, TÜRKİYE   
<https://orcid.org/0000-0002-7068-2807>

<sup>b</sup>Arş. Gör., Mersin Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Mersin, TÜRKİYE   
<https://orcid.org/0000-0003-3267-4432>

<sup>c</sup>Arş. Gör., Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Kayseri, TÜRKİYE   
<https://orcid.org/0000-0001-9717-2607>

#### **ÖZ**

Davranışsal iktisadın bir alt disiplini olarak tanımlanan mutluluk ekonomisinin son dönemlerde yoğun bir çalışma alanı hale geldiği söylenebilir. Mutluluk ekonomisi, bireylerin mutluluğunu artıran politikaları üretir ve bireyin mutluluğunu etkileyen faktörleri belirler. Bu bağlamda mutluluk ekonomisi, özellikle ekonomik faktörlerin bireylerin mutluluğu üzerindeki etkisini inceler. Bu kapsamda çalışmanın amacı, tüketim faktörünün bireyin mutluluğu üzerindeki etkisini Çukurova Bölgesi örneklemini üzerinde analiz etmektir. Çalışmada kullanılan veriler Adana ve Mersin illerinin merkez ilçelerinde yüz yüze yapılan görüşmeler sonucunda elde edilmiştir. Oxford Mutluluk Ölçeği (OMÖ) anketi yardımıyla yapılan görüşmelere katılan 847 kişi çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Çalışmanın amacı doğrultusunda kişi başı tüketim ve ortalama tüketimin bireylerin mutluluğu üzerindeki etkisinin belirlenmesi amacıyla sıralı probit (ordered probit) ve sıralı logit (ordered logit) yöntemleri kullanılmıştır. Analizden elde edilen bulgulara göre, ortalama tüketim ve mutluluk arasında negatif bir ilişki olduğu tahmin edilmiştir.

#### **Anahtar Kelimeler**

Davranışsal İktisat,  
Mutluluk,  
Tüketim,  
Sıralı Probit,  
Sıralı Logit

#### **JEL Kodu**

D00, D01, D11,  
D12, D91

**İLETİŞİM** Erkan AKTAŞ ✉ [aktaserkan@gmail.com](mailto:aktaserkan@gmail.com) 📧 Mersin Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Mersin, TÜRKİYE

## The Effect of Consumption on Happiness: The Case of Çukurova Region

### ABSTRACT

It can be said that the economy of happiness which is defined as a sub-dicipline of behavioural economic has recently become an intensive field of study. The happiness economy produces policies that increase happiness of individuals and determines the factors that affect happiness of individual. In this context, happiness economy examines the effects of economic factors, principally on happiness of individuals. In this context the purpose of this study is to examine the effect of consumption factor on the on the happiness of individuals for Çukurova Region. The data used in this study were obtained as a result of interviewed with individuals in the central district of Adana and Mersin. The sample of study consisted of 847 participants who participated in interviews conducted with the help of Oxford Happiness Scale (OHS) survey. In the direction of purpose of the study, for determine the effect of per capita consumption and average consumption on happiness of individuals ordered probit and logit probit methods were used. According to the results of the analyses, it was estimated that there is a negative relationship between average consumption and happiness.

### Keywords

Behavioral Economics, Happiness, Consumption, Ordered Probit, Ordered Logit

### JEL Classification

D00, D01, D11, D12, D91

### 1. Giriş

Mutluluk kavramının; tıp, sosyoloji, psikoloji ve iktisat gibi bilim dallarında ilgi gördüğü ve yoğun araştırmalara konu olduğu söylenebilir (Şeker, 2011). Mutluluk kavramı iktisadi olarak değerlendirildiğinde iktisat ve psikoloji bilimlerinden yararlandığı ve dolayısıyla mutluluk ekonomisinin bu iki bilim dalının ortak çalışma alanı olduğu ileri sürülebilir. Bu bağlamda, iktisat bilimi bireylerin iktisadi tercihleri ile ilgilenirken, psikoloji bilimi bireyin davranışları, bu davranışlara neden olan faktörler ve davranışların sonuçlarıyla ilgilenmektedir. Her iki alanın da mutluluk kavramını doğrudan veya dolaylı olarak içermesiyle birlikte mutluluk ekonomisinin teorik altyapısı meydana gelmektedir. Dolayısıyla mutluluk ekonomisi, iktisat ve psikoloji bilimlerinin teorik ve ampirik bulgularının etkileşimi sonucu ortaya çıkan davranışsal iktisadın bir alt disiplinidir (Rojas, 2007; Dumludağ, 2011; Eser & Toigonbaeva, 2011).

Bir toplumdaki bireylerin mutluluk düzeylerinin, tüketim alışkanlıkları ve gelir düzeyleri ile anlamlı ve güçlü bir ilişki olduğu belirtilmektedir. Bu ilişki çerçevesinde sosyal refah düzeyi yüksek olan bir toplumun sosyal refahı düşük olan bir toplumdaki bireylerden daha mutlu olduğu ileri sürülmektedir. Bunun nedeni ise sosyal refah düzeyi yüksek olan toplumlarda yaşayan bireylerin hayat standartlarının yüksek olmasıdır. Çünkü hayat standardı yüksek olan bireylerin sahip oldukları yüksek gelirler sayesinde daha fazla tükettikleri söylenebilir (Köksal & Şahin, 2015).

Dolayısıyla iktisat teorisi, tüketimin bireyin mutluluğu üzerinde anlamlı ve güçlü etki yaratığını varsaymaktadır. (Venhoven & Dumludağ, 2015b). Bu bağlamda çalışmanın amacı, mutluluk ve tüketim arasındaki ilişkiyi inceleyen davranışsal iktisadın bir alt disiplini olan mutluluk ekonomisi çerçevesinde Çukurova Bölgesinde<sup>1</sup> bireylerin tüketim alışkanlıklarının mutluluk üzerindeki etkisini analiz etmektir. Bireylerin mutluluğu ve tüketimi arasındaki ilişkiyi analiz etmek amacıyla Çukurova Bölgesi'nde bireyler ile yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilerek anket çalışması yapılmıştır. Anketlerden elde edilen veriler sıralı probit ve logit model yöntemiyle Adana, Mersin ve Çukurova Bölgesi, düşük gelir düzeyi, orta gelir düzeyi ve yüksek gelir düzeyi olmak üzere altı model tahmin edilmiştir. Bu çerçevede çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünden sonra mutluluk ekonomisi ile ilgili teorik bilgiler verilmiştir. Üçüncü bölümde mutluluk ekonomisiyle ilgili yapılmış ampirik literatür incelenmiştir. Dördüncü bölüm çalışmanın yöntemine ve ampirik analizine ayrılmıştır. Son bölümde ise çalışmada elde edilen bulgular tartışılmıştır.

## 2. Teorik Çerçeve

Psikoloji literatüründe mutluluk kavramı; öznel iyi oluş (subjective well-being) kavramının önemli bir bileşeni olarak ele alınmaktadır. Öznel iyi oluş kavramı ise, mutluluk/duygusal ve bilişsel/yaşam doyumu veya bir diğer ifadeyle yaşam memnuniyeti (life satisfaction) olmak üzere iki ana bileşenden oluşmaktadır. Duygusal bileşenler sık sık yaşanan ümit, gurur, neşe, heyecan, güven ve ilgi gibi olumlu duygulardan ve nadiren yaşanan nefret, suçluluk, öfke gibi olumsuz duygulardan oluşmaktadır (Çirkin & Göksel, 2016; Şeker, 2010). Bilişsel bileşenler ise yaşam doyumundan oluşmaktadır. Bu anlamda yaşam doyumu, bireyin beklentileri ve sahip olduğu yaşam kalitesi faktörlerinden elde etmiş olduğu hislerle ilgili bir karşılaştırmadır ve somut temellere dayandığı ileri sürülebilir. Mutluluk ise, bireyin yaşamını kendi değerleri çerçevesinde anlamlı ve huzurlu bir biçimde algılama sürecidir (Çirkin & Göksel, 2016). Ancak bazı çalışmalarda bu iki bileşenin aynı anlamda kullanıldığı görülebilmektedir<sup>2</sup>.

Mutluluk kavramı, bireylerin bilişsel ve duygusal değerlendirmelerini ifade etmektedir. Ayrıca insanların yaşamlarında ulaşmaya çalıştıkları nihai bir hedef olduğu da söylenebilir (Veenhoven & Dumludağ, 2015a). Bu bağlamda mutluluk; bir bireyin bugünkü (anlık durum) yaşamının genel kalitesini (genel refahını) olumlu olarak değerlendirme derecesi olduğu ileri

<sup>1</sup> Mersin ve Adana merkez ilçeleri için çalışma yapılmıştır.

<sup>2</sup> Örneğin bkz: Alexandrova (2005); Cohn vd. (2009).

sürülmekle birlikte filozofların, araştırmacıların üzerinde uzlaştıkları bir tanım olduğu söylenemez (Rojas, 2007). Bu açıdan mutluluk kavramını farklı şekillerde tanımlayan bazı yaklaşımlar aşağıdaki Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1  
*Mutluluk ile İlgili Bazı Kavramsal Referanslar.*

Stoacı Yaklaşım (Stoicism)	Stoacı yaklaşımda mutluluk, her şeyi olduğu gibi kabul etmektir.
Erdem Yaklaşımı (Virtue)	Erdem yaklaşımında mutluluk, kendimizle ve başka bireylerle olan ilişkilerimizde doğru davranma hissidir.
Eğlence, Zevk Yaklaşımı (Enjoyment)	Bu yaklaşıma göre mutluluk, bireyin yaşamından elde ettiği şeylerden zevk almasıdır.
Anı Yakalama Yaklaşımı (Carpe diem)	Anı yakalama yaklaşımında (Carpe diem) mutluluk, bireyin yaşadığı her anından zevk almasıdır.
Memnuniyet, Tatminlik Yaklaşımı (Satisfaction)	Bu yaklaşıma göre mutluluk, bireyin kendisinden, yaşamından ve sahip olduğu her şeyden keyif almasıdır.
Ütopyaçı Yaklaşım (Utopian)	Ütopyaçı yaklaşımda mutluluk, bireyin erişemeyeceği ve ancak yaklaşılabileceği bir durum olarak tanımlanmaktadır.
Huzur, Sakinlik Yaklaşımı (Tranquility)	Bu yaklaşıma göre mutluluk, bireyin sakin ve huzurlu bir yaşam sürmesi ve ulaşamayacağı şeylerden vazgeçmesidir.
Yerine Getirme, Gerçekleştirme Yaklaşımı (Fulfilment)	Gerçekleştirme yaklaşımına göre mutluluk, bireyin yeteneklerini tam olarak kullanabilmesidir.

Kaynak: Rojas, 2007; Çirkin & Göksel, 2016.

Tablo 1’de görüldüğü gibi mutluluk kavramının tanımıyla ilgili farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Bu bağlamda mutluluk kavramının subjektif olduğu açıkça görülmektedir. Dahası mutluluk kavramı bireyin içinde bulunduğu nitel ve nicel faktörlere göre değişkenlik gösterebilir. Ayrıca bireyin bulunduğu ülke, bölge, coğrafi koşul ve toplumun kültürel değerlerine göre mutluluk kavramının tanımı değişkenlik gösterebilir. Örneğin; bazı ülke ve bölgelerde mutluluk kavramı her şeyi olduğu kabul gibi etmek (stoacı yaklaşım) anlamına gelebilirken başka bir ülkede bireyin kendisine ve başkasına olan ilişkilerde doğru davranma hissi (erdem yaklaşımı) anlamına gelebilir (Şeker, 2011; Rojas, 2007; Esterlin, 1995).

İktisat literatürüne hâkim ana akım teoriler, varsayımlar üzerine kurulmaktadır ve bu varsayımlar aracılığıyla ana akım teoriler bir takım politika önerilerinde bulunmaktadır

(Bocutoğlu, 2014). Bu bağlamda, özellikle neo-klasik iktisadi düşünce, varsayımlar üzerinde hareket etmektedir. Bu açıdan önemli varsayımlardan biri de rasyonellik kavramıdır. Bu varsayıma göre bireyler rasyoneldir ve rasyonel bir şekilde karar alırlar. Tüketim açısından değerlendirilirse, rasyonel bireylerin yani en iyi alım-satım işlemi gerçekleştiren bireylerin, tüketim miktarı (tüketim sepetinde bulunan mal ve hizmet miktarı) arttıkça toplam faydası yani mutluluk düzeyinin arttığı varsayılmaktadır (Hatipoğlu, 2012). Tüketim miktarının artmasıyla bir tüketim toplumu oluşmaktadır. Bu anlamda tüketim toplumu, günümüzde toplumları tanımlamak için kullanılan önemli terimlerden biridir. Bu kavramla anlatılmak istenen bir toplumun mal ve hizmet üretmekten ziyade mal, hizmet ve boş zaman tüketimi biçiminde bir tüketim davranışı sergilemesidir. Bu bağlamda bir tüketim toplumunda zenginliğin artması, burjuvalaşma, popüler ve kitlesel bir kültürün oluşması, bireyciliğin artması ve tüketim sektörleri çeşitliliğinin artması gibi eğilimler ortaya çıkabilmektedir (Bayhan, 2011). Neo-klasik iktisat teorisi de birey ile mal ve hizmet (tüketim) arasındaki ilişkinin fayda ile oluştuğunu ileri sürmektedir. Bu nedenle bireysel fayda kavramı tüketici davranışları yaklaşımında önem taşımaktadır (Savaş, 2000). Ayrıca ekonomik faaliyetlerin bireylerin refah duygusunu zenginleştirdiği ve bireyi mutlu ettiği sürece önemlidir (Oswald, 1997).

Tüketici davranışları yaklaşımında fayda, tüketilen mal ve hizmet miktarına bağlı olduğu ve faydanın tüketilen mal ve hizmet miktarı ile somut bir ilişkisi olduğu söylenebilir (Veenhoven & Dumludağ, 2015b). Buna bağlı olarak miktar, tüketicinin marjinal faydasının sıfıra eşitlendiği noktaya kadar artar. Marjinal faydanın sıfıra eşitlendiği noktada tüketicinin toplam faydası maksimum olmaktadır. Dolayısıyla faydanın tüketilen mal ve hizmet miktarının maksimum noktasına kadar pozitif bir fonksiyonu olduğu söylenebilir (Hunt, 2005). Ancak neo-klasik iktisat; faydanın tüketimden dolayı kaynaklanan maksimum noktasına ulaştıktan sonra negatif değerlikler almaya başladığını ifade etmektedir. Aynı şekilde fayda yani diğer bir tanımla mutluluk, bireyin tüketim miktarının artması ile maksimum fayda noktasına kadar artmaktadır (Veenhoven, 2003).

Tüketim çalışmalarından önem verilen bir diğer kavram hedonizm kavramıdır. Bu kavram farklı anlamlarda kullanılabilir. Ahlak felsefesinde hedonizm iyi bir yaşamın zevkli bir yaşam olması gerektiği şeklinde tanımlanmaktadır. Psikolojide ise zevk aramanın insan davranışının itici gücü, temel motivasyonu olduğu şeklinde yorumlanmaktadır. Bu bağlamda bu kavram yaşam tarzında önemli bir rol oynamaktadır (Veenhoven, 2003). Bu çalışmada ise hedonik tüketimin, mal ve hizmetler karşısında heyecan verici durumunu ifade eden tavrına karşın fayda,

tüketilen miktar ile ilişkili olarak ifade edilmektedir (Kükreler, 2011). Dolayısıyla bireyler mutluluk seviyelerini maksimize etmek için tüketme ve tüketim yapmama arasında tercih yapmaktadırlar (Jevons, 1965). Smith'e göre mutluluk, tüketimin aksine dinginlikte bulunmaktadır. Buna göre bireyler daha fazla tüketim yaptıklarında üç değerli özelliği unutmaktadırlar. Bunlar; sakin yaşama biçimi, genel sosyal refah ve ihtiyatlılıktır. Bu üç özelliğin sürekli hale gelmesi durumunda ekonomik aktivitelerin yavaşlayabileceği ileri sürülmektedir (Busch, 2008). Ayrıca Smith mutluluğun belirleyicisi olarak fiziki yaşam standartlara gönderme yapmaktadır. Bu konuda en büyük katkı ve radikal yaklaşımın Jeremy Bentham tarafından yapıldığı söylenebilir. Bentham toplumdaki her bireyin nihai amacının mutluluğa erişmek olduğunu vurgulamakta ve kamu politikalarının da daha fazla mutluluğu sağlamaya yönelik olması gerektiğini vurgulamıştır. Bu anlamda Bentham mutluluğu, yaşamdan alınan keyif, zevk ve acıların toplamı olarak tanımlamaktadır (Veenhoven & Dumludağ, 2015b; Eser & Toigonbaeva, 2011).

İktisadi düşünceye göre bireyler; mutluluk anlayışına benzeyen soyut bir ruh hali olarak tatminlerini ve faydalarını maksimize etmeye çalışmaktadırlar. Yani iktisadi faaliyetlerin amacı, pozitif tatmine yönelik bir ruh hali olarak görülmüştür. Bu anlamda Bentham; zevk, mutluluk ve faydayı aynı anlamda kullanmaktadır ve mutluluğu bireylerin sürekli olarak daha fazla ve daha fazla tatmini için yapılan çaba olarak ifade etmektedir (Burns, 2005). Buna göre faydacılar, mutluluk ile zevk olgusunu ilişkili hale getirerek büyük ölçüde duyusal olan öznel arzuların tatmini, yüce bir iyilik amacıyla kutsallaştırmaya çalışmışlardır. Ancak mutluluk terimi, Aristo'dan beri klasik felsefede nihai bir iyi oluş halini ifade etmektedir (Weisskopf, 1996).

Tüketmek, bir mal veya hizmetin varlığını gerçekten veya manen yok etmektir. Bu anlamda mal ve hizmetler yenilerek veya eskitilerek fiziksel olarak yok olmakta veya çekiciliğini yitirmektedir. Bu şekilde tüketicide artık istek uyandırmaz hale gelir ve bireylerin ihtiyaçlarını ve arzularını tatmin etme kapasitelerini yitirirler. Bu şekilde tüketim için uygunsuz hale gelir. Ancak bireylerin daha fazla tüketmesi için yeni bir psikolojik yaklaşım ve bir tür iktisadi güdü tarafından tüketime yönlendirilmesi ve bireylerin tüketim halinin devam edebilmesi için sürekli olarak cezp edici yeni isteklere maruz bırakılması gerekmektedir. Bu amaçla mal ve hizmetlerin sembollerle veya ilgi uyandıran reklam yöntemleri kullanılarak bireylerin tüketim güdülerini canlı tutulmakta ve bireylerin tercihleri yönlendirilmektedir. Ancak tüketicinin, kullanılan sembol veya nesnelere çekici gelmesi nedeniyle daha yüksek tüketim eğilimine girmesi ve yüksek fiyatları ödemeye razı gelmesi "rasyonel birey ve iktisadi birey (homoeconomics)" varsayımına pek uymamaktadır. Bu



nedenle tüketimdeki bu rasyonel dışı faaliyetler sadece bolluğun değil, nesnel doğruya ve ortak faydaya ilişkin tüm kalıntıları ortadan kaldırarak bireyi değer yoksunluğuna iten biçimselci fayda ve refah kuramının bir sonucudur (Bauman, 1999; Weisskopf, 1996).

### 3. Ampirik Literatür

Genel olarak davranışsal iktisat literatüründe yapılan çalışmalarda gelirin<sup>3</sup> öznel iyi oluş bileşenleri olan mutluluk ve yaşam doyumunu üzerindeki etkisinin araştırıldığı görülmektedir. Bu doğrultuda mutluluğun gerçek hayat koşullarına bağlı olduğu sıkça vurgulanmaktadır. Aynı şekilde mutluluğun (refahın) ölçütü kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla olarak görülmekte ve insanların mal ve hizmet tüketme eğilimlerinin artmasıyla daha mutlu olacakları görüşünü savunan ekstrem bir görüş de vardır. İktisatçılar, mal ve hizmet dışındaki diğer koşulların refahı etkilediğini kabul etmekle birlikte genel olarak sahip olunan mal ve hizmet miktarının artmasıyla büyük ölçüde refahın (mutluluğun) genel seviyesinin olumlu yönde etkileneceğini varsaymaktadırlar (Esterlin, 2006). Bunun yanı sıra hem iktisat biliminde hem de psikoloji biliminde insanların mutlu oldukları dönemlerin farklılık gösterdiğini ileri sürebiliriz. Kimisi gençken, kimisi yaşlıyken kimisi de orta yaşlarda daha mutlu veya daha mutsuz olabilmektedir. Ancak özellikle ergenlik stresi, orta yaş bunalımı ve ihtiyarlık gibi yaşamın belirli dönemlerinde insanların daha stresli ve daha mutsuz olduğunu söylemek yanlış olmaz (Esterlin, 2006). Ayrıca bireyin mutluluğu, toplumun ortalama yaşam düzeyinden önemli ölçüde etkilenmektedir. Çünkü birey yaşam düzeyini içinde bulunduğu toplumun koşullarına göre kıyaslayarak değerlendirmektedir. Yani genel olarak bireylerin yaşam seviyeleri artarsa öznel yaşam seviyesi de artar. Gelir seviyesi değişmeyen birey, nesnel koşulları daha önceki durumuyla aynı kalmasına rağmen toplumda bir iyileşme olması durumunda birey kendini kötü hissedecektir (Esterlin, 1995; Rojas, 2007).

Bu bağlamda öznel iyi oluş ve gelir arasındaki ilişkiyi analiz eden çalışmaların büyük bir çoğunluğunda bu iki değişken arasında anlamlı ve yüksek bir korelasyonun olduğu görülmektedir (Diener, Sandvik, Seidlitz & Diener,1993; Wu & Li, 2017; Köksal & Şahin, 2015). Veenhoven & Dumludağ (2015a) tarafından 1950-2010 dönemleri arasında 1531 veri kullanarak 67 ülke için yapılan analizde, çoğu ülkede bu durumun geçerli olduğu görülmektedir. Ancak, mutluluk ile ilgili çalışmaların çoğunda nispi gelirin mutluluk üzerinde mutlak gelirden daha da önemli olduğu görülmektedir. Yani benzer gelir seviyelerine sahip bireyler, geçmişteki gelirlerine veya

---

<sup>3</sup> Çalışmalarda gelir, nispi gelir (relative income), mutlak gelir (absolute income) ve beklenen gelir (expected income) olarak analiz edilmektedir.

çevresindeki insanların zenginliklerine bağlı olarak mutluluk seviyeleri değişkenlik gösterebilir. Yapılan çalışmalarda belirli bir gelir düzeyinden sonra gelir artışının mutluluk üzerindeki etkisinin azaldığı görülmektedir<sup>4</sup>. Ayrıca düşük gelirli bölgelerde ve sadece temel ihtiyaçlarını tam olarak karşılayamayan düşük gelirli topluluklarda mutlak gelir artışının sonucunda mutluluğun arttığını fakat gelirin belirli bir seviyeye ulaştıktan sonra mutluluk seviyesinde artış sağlamadığı görülmüştür<sup>5</sup> (Gül, 2017; Diener, Sandvik, Seidlitz & Diener, 1993). Bununla birlikte eğer gelir sosyal bağımlılığı ve canlılığı artırırsa mutluluk üzerinde pozitif etki edebilmekte ve mutluluk bazen genetik bileşene bazen de dış faktörlere bağlı olabilmektedir (DeLeire & Kalil, 2010).

Dolayısıyla davranışsal iktisadın bir alt disiplini olan mutluluk ekonomisi, bireyin mutluluğunu belirleyen ve etkileyen faktörlerin neler olduğu ve bu faktörler arasındaki değerlerin hangi ağırlıkta olduğunu incelemektedir (Şeker, 2011; Dumludağ, 2011). Bu çerçevede mutluluk ile ilgili çalışmalar her ne kadar felsefe biliminde Antik Yunan felsefesine kadar geriden başlamış olsa da iktisat biliminde mutlulukla ilgili kuramsal yaklaşımların daha geç tarihlerde başladığı ileri sürülebilir. Bu bağlamda Adam Smith, John Stuart Mill ve Jeremy Bentham gibi erken dönem iktisatçıların çalışmalarında mutluluk olgusuna değindikleri söylenebilir (Eser & Toigonbaeva, 2011). Mutluluk ile ilgili çalışmalar erken dönemlerde görülmesine rağmen dünyada bu alana olan ilgi 1960 sonrasında yapılan ampirik çalışmalar ile birlikte artmış ve günümüze değin gelmiştir. Türkiye’de ise konuya olan ilgi ve yapılan bilimsel çalışmaların sayısının özellikle 2003’ten beri düzenli bir şekilde Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yapılan ‘Yaşam Memnuniyeti Anketi’nin sonuçlarının paylaşılmasıyla birlikte arttığı ileri sürülebilir (Veenhoven & Dumludağ, 2015b; Çirkin & Göksel, 2016). Son dönemlerde mutluluk ekonomisine olan ilginin bir nedeni olarak da yaşam standartlarındaki iyileşme gösterilebilir. (Veenhoven & Dumludağ, 2015a). Mutluluk ve tüketim ilişkisinin önem kazanmasının ardından bu alan ile ilgili ampirik çalışmalar yoğunlaşmıştır. Bu amaçla literatürde hem Dünya hem de Türkiye için yapılmış bazı ampirik çalışmaların sonucunda elde edilmiş bulguları aşağıdaki gibi derleyebiliriz.

DeLeire & Kalil (2010) mutluluk ve tüketim harcamaları arasındaki ilişkiyi araştırmak üzere yaptıkları çalışmada harcamayı; boş zaman, dayanıklı tüketim malları, yardım ve hediyeler, kişisel bakım ve giyim, sağlık hizmeti, yiyecek ve içecek, kamu hizmeti ve barınma ve son olarak

<sup>4</sup> Literatürde buna ‘Easterlin Paradoksu’ denilmektedir. Bknz: Gül (2017); Becchatti & Rosetti (2009); Headey, Muufels & Wooden (2008).

<sup>5</sup> Ayrıca bknz. Duesenbery (1967).

ulaşım olmak üzere dokuz kaleme ayırmıştır. Yapılan analizin sonucunda belirtilen kalemlerden yalnızca boş vakit harcamanın (leisure spending) mutluluk üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Köksal & Şahin (2015) çalışmalarında, gelir ve gelir karşılaştırması değişkenlerini kullanarak bu değişkenlerin mutluluk üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Bu amaçla Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından 2012 yılında yapılan Yaşam Memnuniyeti Araştırması'ndan elde edilen veriler kullanılmışlardır. Çalışmalarında gelirin ve gelir karşılaştırmasının bireylerin mutlulukları üzerindeki ayrı ayrı etkilerini ve birlikte etkisini test etmek amacıyla hiyerarşik regresyon analizi kullanılmıştır. Yapılan regresyon analizi sonucunda aylık hane halkı gelirin bireylerin mutluluğu üzerinde pozitif etki ettiği, ancak mevcut durumları geçmişten daha iyi olan bireylerin mutluluğu üzerinde negatif etki ettiği görülmüştür. İki değişkenin birlikte mutluluk üzerinde bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Caporale, Georgellis, Tsitsianis & Yin (2009) 19 Avrupa ülkesi için Avrupa Sosyal Anket (ESS) tarafından toplanan yatay kesit verilerinden yararlanarak mutluluk, gelir ve nispi gelir arasındaki ilişkiyi sıralı probit modeli (ordered probit model) ile test etmişlerdir. Modellerinde mutluluğu bağımlı değişken, gelir ve nispi gelir ise bağımsız değişken olarak almışlardır. Yapılan analiz sonucunda yaşam doyum düzeyi (life satisfaction level) ile gelir arasında güçlü pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Gelir artınca yaşam doyum seviyesinin arttığı görülmüştür. Referans gelir ise nispi gelir hipotezini destekleyen bir sonuç vermiştir. Yani referans gelir grubunun refah üzerinde olumsuz bir etki yarattığı tespit edilmiştir. Ancak Doğu Avrupa ülkelerinde referans gelir grubunun refah üzerinde olumlu etki yarattığı sonucu elde edilmiştir. Ayrıca analiz sonucunda şu bulgulara da ulaşılmıştır; evlilik, sağlıklı yaşam mutluluk üzerinde pozitif etkiye sahipken, boşanmak, ayrılmak ve çocuk sahibi olmak ise negatif etkiye sahiptir.

Tsui (2014) çalışmasında Tayvan Sosyal Değişim Anketi (TSCS) tarafından elde edilen verilerden yararlanarak Tayvan'da mutluluğu etkileyen faktörleri ve gelir ve mutluluk arasındaki ilişkiyi sıralı probit modelini kullanarak analizini yapmıştır. Yazar tarafından yapılan analizler incelendiğinde mutlak gelir, nispi gelir ve beklenen gelirin yani genel olarak gelirin mutluluk üzerinde pozitif yönlü bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılabilmektedir. Ancak mutlak gelirin açıklayıcı değişkenler arasında en büyük etkiye sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca analizde cinsiyet, yaş eğitim seviyesi, medeni durum, iş-meşguliyet (occupation) gibi faktörlerin de

mutluluk üzerindeki etkisi incelenmiştir. Buna göre Tayvan toplumunda kadınlar erkeklerden, genç ve yaşlı grubu orta yaş grubundan, evli bireylerin bekar bireylerden daha mutlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda eğitim seviyesinin de mutluluk üzerinde pozitif etki yarattığı görülmüştür.

Becchatti & Rosetti (2009) gelirin neden her zaman mutluluk getirmediğini analiz etmişlerdir. Bunun için 1984-2003 dönemi için Almanya’da büyük bir örneklem üzerinde mutluluk ve gelir arasındaki ilişkiyi test etmek için probit panel tahmin yöntemi kullanarak analiz yapmışlardır. Yapılan analiz sonucuna göre sağlığın bozulması, eksik istihdam, negatif nispi gelir etkisi, olumsuz medeni durum şokları, sosyal yaşam göstergelerindeki değişimler ve gelirdeki eş zamanlı bir artışın her zaman için mutluluk getirmeyebileceği sonucuna varılmıştır.

Blanchflower & Oswald (2004) Britanya ve Amerika Birleşik Devletleri için mutluluk ekonomisini incelemişlerdir. Yaptıkları analiz sonucu Tsui (2014) tarafından yapılmış olan çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Çalışmalarında yüksek gelirin mutluluk getirdiği ve nispi gelirin önemli bir faktör olduğu vurgulanmıştır. Mutluluğun yaşam içerisinde U şeklini aldığı ve yaklaşık 40 yaş civarında minimum olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca iyi oluşun (well-being) kadınlar, evli insanlar ve yüksek eğitilmiş insanlar arasında yüksek olduğu bulgusu gözlemlenmiştir.

Çirkin & Göksel (2016) tarafından Türkiye’de 622 kişi ile yapılan anketlerden elde edilen verilerin sıralı probit tahmin yöntemiyle yapılan analizinin sonuçlarına bakıldığında yukardaki diğer çalışmalara benzer sonuçların elde edildiği görülmektedir. Bu çalışmada öznel iyi oluşun iki bileşeni olan mutluluk ve yaşam doyumunun gelirin yanı sıra farklı ekonomik ve demografik değişkenlerden nasıl etkilendiği incelenmiştir. Buna göre öncelikle gelirden meydana gelen artış, öznel iyi oluşun iki bileşeni üzerinde farklı etkiler yaratmaktadır. Gelirden meydana gelen artış, mutluluk seviyesi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı değil iken yaşam doyumu üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etki yarattığı bulgusu elde edilmiştir. Ayrıca bireyin cinsiyetinin kadın olması, evlilik veya birliktelik, eğitim seviyesi mutlu olma olasılığını ve daha yüksek bir yaşam doyumu seviyesine sahip olma olasılığını artırırken, kişinin yaşında meydana gelen artış, çocuk sahibi olma gibi faktörlerde mutlu olma olasılığını ve daha yüksek yaşam doyumu seviyesine sahip olma olasılığını azaltmaktadır.

Türkiye için yapılan diğer bir çalışma ise Servet (2017) tarafından yapılmıştır. Çalışmasında Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yapılan Yaşam Memnuniyeti Araştırması anketinin verileri kullanılarak 2004-2014 yılları arasında Türkiye’de mutluluk düzeyi ile hane halkı geliri ve ekonomik ve demografik değişkenler arasındaki ilişki sıralı logit yöntemiyle analiz edilmiştir. Bu analiz sonucunda bireylerin gelir düzeyinin, sağlık durumunun, refah düzeyinin ve ihtiyaçları karşılama düzeyinin mutluluk üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu ve evlilik durumunun ise negatif bir etkiye sahip olduğu görülmüştür.

#### 4. Yöntem, Veri ve Analiz Bulguları

Çalışmada tüketim ve mutluluk arasındaki ilişkiyi analiz edebilmek amacıyla literatürde sıkça kullanılan Oxford Mutluluk Ölçeği’nin (Oxford Happiness Scale) kısa Türkçe formu kullanılmıştır (Öztürk, Meral & Yılmaz, 2017). Gül (2017), Öztürk, Meral & Yılmaz (2017), Doğan & Çötök (2011) ve Demir & Murat (2017) gibi araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda da bu ölçek tercih edilmiştir. Oxford mutluluk ölçeği 1980’lerin sonunda Oxford Üniversitesi tarafından Deneysel Psikoloji Bölümü’nün kurum içi kullanımları için kişisel mutluluğun geniş bir ölçüsü olarak tasarlanmıştır (Hills & Argyle, 2002). Ölçek toplamda 29 sorudan oluşmaktadır. Bu ifadelerden 12 tanesi negatif değerliliğe sahiptir. Yani bu 12 soru hesaplanırken negatif değerlilik alacak şekilde hesaplanmaktadır. Oxford mutluluk ölçeğini içeren anket Mersin<sup>6</sup> ve Adana’nın<sup>7</sup> merkez ilçelerinde yapılmıştır. Mersin ilini temsil edebileceği düşünülen toplam 445 ve Adana ilini temsil edebileceği düşünülen toplam 403 hane halkı basit tesadüfi yöntemle belirlenmiş ve hane halkıyla birebir görüşmeler yapılarak toplamda 848 anket yapılmıştır.

Mutluluk düzeyini ölçmek üzere kullanılan Oxford Mutluluk Ölçeği yeniden düzenlenerek altılı likert ölçeği<sup>8</sup> haline dönüştürülmüştür. Ayrıca altılı likert ölçeği ile yapılan anketler sonucu Chronbach’s Alpha güvenirlik testi katsayısının 0,87 çıkması altılı likert ölçeği seçiminin güvenilir olduğunu göstermektedir. Tablo 2’de çalışmada analize dâhil edilen mutluluğun etkileyen

<sup>6</sup> Dört merkez ilçe: Akdeniz, Mezitli, Yenişehir, Toroslar.

<sup>7</sup> Üç merkez ilçe: Seyhan, Yüreğir, Çukurova.

<sup>8</sup> Altılı likert ölçeğinde; 1 hiç katılmıyorum, 2 çoğunlukla katılmıyorum, 3 biraz katılıyorum, 4 katılıyorum, 5 çoğunlukla katılıyorum ve 6 tamamen katılıyorum ifade etmektedir (Gül, 2017: 29). Ancak bu çalışmada beşli likert ölçeği tercih edilmiştir. Bunun nedeni, hane halkının sorulara daha rahat ve sağlıklı yanıtlar vermesini sağlamaktır. Üçlü ölçeğin yanıtları yeterince ayırtıramaması ve yedi ve daha fazla ölçeğin hane halkı tarafından algılanamaması, beşli likert ölçeğinin seçilmesinde etkili olmuştur.

değişkenler verilmektedir. Bağımlı değişken mutluluk düzeyi olarak alınmıştır. Çalışmada bağımsız değişkenlerin; ortalama tüketim (harcama/gelir), kişi başı tüketim (harcama/hane), spor, cep telefonu + TV, medeni durum ve eğitim gibi faktörlerin bağımlı değişkeni nasıl etkilediğini analiz etmek amacıyla sıralı logit ve sıralı probit modelleri kullanılmıştır. Sıralı logit ve sıralı probit model yöntemlerinin seçilmesinin başlıca nedeni bağımlı değişkenin sıralı (ordinal) bir yapıda olmasıdır (Emeç, 2002). Dolayısıyla sıralı logit ve probit modellerinin kullanılmasının daha uygun olduğu söylenebilir<sup>9</sup> (Dumludağ, 2011; Ball & Chernova, 2008).

Bağımlı değişken J tane sıralı kategorisinin olması durumunda, Sıralı Logit Modeli (OLM) için olasılık eşitlikleri şu şekilde yazılabilir:

$$\log\left[\frac{P(y \leq j | x)}{1 - P(y \leq j | x)}\right] = \mu_j - \sum_{k=1}^{j-1} b_k x_k$$

Yukardaki eşitliğin sol tarafı kümülatif logit olarak tanımlanmaktadır. Sıralı Logit Model olarak tanımlanan olasılık ifadesi ise;

$$P(y \leq j) = P(y^* \leq \mu_j) = \frac{e^{\mu_j - \sum_{k=1}^K b_k x_k}}{1 + e^{\mu_j - \sum_{k=1}^K b_k x_k}}$$

şeklinde gösterilebilir (Akkuş & Özkoç: 2018).

Bağımlı değişkenin J tane sıralı kategorisi olması durumunda, Sıralı Probit Model'e (OPM) ait eşitlikleri şu şekilde yazabiliriz:

$$P(y=1) = \Phi\left[-\sum_{k=1}^K b_k x_k\right]$$

$$P(y=2) = \Phi\left[\mu_2 - \sum_{k=1}^K b_k x_k\right] - \Phi\left[-\sum_{k=1}^K b_k x_k\right]$$

$$P(y=3) = \Phi\left[\mu_3 - \sum_{k=1}^K b_k x_k\right] - \Phi\left[\mu_2 - \sum_{k=1}^K b_k x_k\right]$$

.

.

.

$$P(y=J) = 1 - \Phi\left[\mu_j - 1 - \sum_{k=1}^K b_k x_k\right]$$

<sup>9</sup> Ayrıca bkz. Gül (2007), DeLeire & Kalil (2010) ve Caporale, Georgellis, Tsitsianis & Yin (2009).

Genel olarak  $P(y=j)$  olasılığı, bilinen probit model kullanılarak elde edilen ve birbiri ardına gelen iki tane kümülatif olasılık arasındaki fark alınarak elde edilebilir. Bir gözlemin bağımlı değişkeni  $j$ . ve daha alt kategorilerde olmasının kümülatif olasılığı;

$$P(y \leq j) = P(Y^* \leq \mu_j) = \Phi[\mu_j - \sum_{k=1}^K \beta_k x_k]$$

şeklinde yazılabilir (Akkuş & Özkoç: 2018).

Tablo 2

*Analize Dâhil Edilen Değişkenler*

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler
Mutluluk (1-5)	Eğitim (İ:1, O:2, L:3, Ü:4)
	Yaş
	Hane Genişliği
	Günlük Cep Telefonu Kullanım Süresi
	Günlük TV izleme Süresi
	Aylık Ortalama Toplam Harcama (Barınma, Gıda, Eğitim, Ulaşım, İletişim, Bilişim vb.)
	Aylık Toplam Aile Geliri (Maaş, Kira vb.)
	Kişi Başı Gelir
	Spor

Tablo 3'te ise analizde kullanılan değişkenlerin ortalama değerleri verilmiştir. Eğitim değişkeni için; 1 ilkokul, 2 ortaokul, 3 lise ve 4 üniversite olarak belirlenmiştir. Bu ölçüğe göre düşük gelir düzeyinde ortalama eğitim düzeyi 2.59 olarak görülmektedir. Yani çoğunlukla ortaokul ve lise düzeyine sahip olduğu gözlemlenmektedir. Orta gelir düzeyi için ortalama eğitim düzeyi 2.8 olup, benzer bir şekilde ortaokul ve lise düzeyine sahip olduğu görülmektedir. Yüksek gelir düzeyinin ortalaması ise 3.15 olarak ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla yüksek gelir düzeyine sahip bireylerin çoğunlukla lise ve üniversite mezunu olduğu sonucuna varılmaktadır. Düşük gelir düzeyi grubunda kişi başı gelir düzeyi 567.66 iken orta gelir ve yüksek gelir düzeyi gruplarında sırasıyla 1080.59 ve 2481.46 olarak görülmektedir. Aynı şekilde düşük gelir düzeyi ve yüksek gelir düzeyi grupları arasındaki ortalama harcama farkının yüksek olduğu görülmektedir. Yaş ortalaması her gelir seviyesinde birbirine yakındır. Ortalama hane genişliği ise gelir seviyesi arttıkça düşmektedir.

Tablo 3

*Anketlerden Elde Edilen Verilerin Ortalamaları<sup>10</sup>*

	Eğitim	Yaş	Hane	Cep	Tv	Harcama	Gelir	Kbgelir	Sapor	Y
<b>Düşük Gelir Düzeyi</b>	2.59	37.4	4.44	4.31	2.75	2340.88	2468.96	567.66	2.32	3.44
<b>Orta Gelir Düzeyi</b>	2.8	39.36	3.6	4.43	2.54	3441.7	3862.98	1080.59	2.22	3.54
<b>Yüksek Gelir Düzeyi</b>	3.15	37.21	2.99	4.35	2.14	5629.07	7139.82	2481.46	2.65	3.65
<b>Ortalama Ana Kütle Değerleri</b>	2.85	38.01	3,67	4,36	2.48	3806.95	4493.47	1377.25	2.40	3.54

Anketlerden elde edilen veriler kullanılarak yapılan sıralı logit ve probit tahmininin analiz sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir. Model 1, Model 2 ve Model 3 sırasıyla Adana, Mersin ve Çukurova Bölgesi için yapılan tahmin sonuçları temsil etmektedir. Model 4, Model 5 ve Model 6 ise sırasıyla düşük gelir grubu, orta gelir grubu ve yüksek gelir grupları için tahmin edilen sonuçları yansıtmaktadır. Model 1 sıralı logit yöntemiyle tahmin edilmiştir. Bunun dışında kalan diğer beş model sıralı probit yöntemiyle tahmin edilmiştir.

Tablo 4

*Sıralı Probit ve Logit Model Tahmin Sonuçları*

	X <sub>1</sub> (Harcama/Gelir)	X <sub>2</sub> (Harcama/Hane)	X <sub>3</sub> (Spor)	X <sub>4</sub> (Cep + TV)	X <sub>5</sub> (Medeni Durum)	X <sub>6</sub> (Eğitim)
<b>Model 1</b>	-1.88 (0.0334)*	----	----	----	----	----
<b>Model 2</b>	-1.80 (0.0001)*	-8.45 (0.1511)*	----	----	----	----
<b>Model 3</b>	-1.34 (0.0001)*	2.79 (0.5549)*	----	----	----	----
<b>Model 4</b>	0.14 (0.8883)*	0.000512 (0.2715)*	0.23 (0.0000)*	-0.033 (0.0694)*	----	----
<b>Model 5</b>	-1.42 (0.0379)*	----	0.18 (0.0002)*	-0.04 (0.0297)*	----	----
<b>Model 6</b>	-1.27 (0.0145)*	-5.46 (0.9398)*	0.22 (0.0000)*	-0.01 (0.5465)*	0.31 (0.0234)*	-0.12 (0.0834)*

\*Prob.(Olasılık Değerleri 0.05 düzeyine göre)

Tablo 4'te bulunan analiz bulgularına göre; ortalama tüketim Model 4'te %5 seviyesinde anlamsız çıkmakta ve diğer modellerde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar çıkmaktadır. Buna göre

<sup>10</sup> Gelir sınıflandırılması Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından 2017 yayımlanan Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması verileri baz alınarak yapılmıştır. Buna göre tablodaki düşük gelir düzeyi TÜİK verilere göre ilk %20'lik grubun ortalama geliriyle, orta gelir düzeyi TÜİK verilerine göre ikinci ve üçüncü %20'lik grubun ortalama geliriyle, yüksek gelir grubu ise TÜİK verilerine göre dördüncü ve beşinci %20'lik grubun ortalama geliriyle neredeyse eşleşmektedir. TÜİK verilerine göre ilk %20'lik grubun ortalama geliri 564.61, ikinci ve üçüncü %20'lik grubun ortalama geliri 1141.91, dördüncü ve beşinci %20'lik grubun ortalama geliri ise 2533.75'tir. Bknz. [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr).



Model 4 hariç diğer modellerde ortalama tüketim değişkeni istatistiksel olarak oldukça anlamlıdır ve negatif değerlidir. Ortalama tüketim artıkça logit değeri azalır. Yani ortalama tüketim arttıkça bireylerin mutlu olma ihtimalleri azalır.

Kişi başı tüketim Model 2, Model 3, Model 4 ve Model 6’da analize dâhil edilmiştir. Ancak bu modeller için yapılan tahminlerin sonuçlarına bakıldığında her dört modelde de kişi başı tüketim değişkeninin istatistiki olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Dolayısıyla kişi başı gelir ile mutluluk arasında bir ilişki bulunmamaktadır. Spor yapma değişkeni düşük gelir düzeyi, orta gelir düzeyi ve yüksek gelir düzeyi modellerinde analize dâhil edilmiştir. Her üç modelde spor değişkenine ait katsayının istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla her üç gelir grubunda spora ayrılan zaman artıkça bireylerin mutlu olma ihtimalleri artmaktadır.

Medeni durum ve eğitim düzeyi yalnızca Model 6’da analize dâhil edilmiştir. Bu modelin tahmin sonuçlarına göre medeni durum (bireyin evli olması) ve eğitim değişkenlerine ait katsayılar istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu sonuçlara göre bireyin evli olması ve mutluluk düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmekte iken eğitim düzeyi ile mutluluk düzeyi arasında negatif yönlü bir ilişkinin varlığı görülmektedir. Buna göre evlilik bireyin mutluluğunu artırırken eğitim seviyesi artıkça bireyin mutluluk düzeyi azalmaktadır.

Tablo 5

## 2015 Yılında Türkiye’de Yaşam Memnuniyet Endeksi ve Sıralaması (TUIK)

İller	Sıralama	Mutluluk Düzeyi		İller	Sıralama	Mutluluk Düzeyi	
		Endeks	(%)			Endeks	(%)
Sinop	1	1.0000	77.7	Ağrı	42	0.5076	60.1
Afyonkarahisar	2	0.9655	76.4	Kastamonu	43	0.5036	60.0
Bayburt	3	0.9510	75.9	İğdır	44	0.4938	59.6
Kırıkkale	4	0.9389	75.5	Sivas	45	0.4916	59.5
Kütahya	5	0.8907	73.8	Bingöl	46	0.4908	59.5
Düzce	7	0.8629	72.8	Bitlis	48	0.4795	59.1
Uşak	8	0.8509	72.3	Van	49	0.4683	58.7
Siirt	9	0.8316	71.7	İstanbul	50	0.4602	58.4
Şırnak	10	0.8234	71.4	İzmir	51	0.4557	58.2
Balıkesir	11	0.8058	70.7	Ordu	52	0.4543	58.2
Hakkâri	12	0.8016	70.6	Kayseri	53	0.4521	58.1
Isparta	13	0.7951	70.4	Gaziantep	54	0.4515	58.1
Bolu	14	0.7895	70.2	Trabzon	55	0.4375	57.6
Sakarya	15	0.7752	69.6	Şanlıurfa	56	0.4302	57.3
Kırşehir	18	0.7068	67.2	Denizli	59	0.4137	56.7
Amasya	19	0.6738	66.0	Çorum	60	0.4086	56.6
Giresun	22	0.6581	65.5	Karabük	63	0.4036	56.4
Adıyaman	23	0.6455	65.0	Ankara	64	0.3994	56.2

Niğde	24	0.6435	64.9	Muş	65	0.3557	54.7
Erzincan	25	0.6331	64.6	Edirne	66	0.3386	54.1
Nevşehir	26	0.6320	64.5	Malatya	67	0.3346	53.9
Yalova	28	0.6096	63.7	Kırklareli	69	0.3142	53.2
Çanakkale	29	0.6068	63.6	<b>Adana</b>	<b>70</b>	<b>0.3089</b>	<b>53.0</b>
Bilecik	30	0.6045	63.6	<b>Mersin</b>	<b>71</b>	<b>0.3044</b>	<b>52.8</b>
Karaman	31	0.5897	63.0	Muğla	72	0.2920	52.4
Artvin	32	0.5813	62.7	Batman	73	0.2884	52.3
Eskişehir	33	0.5804	62.7	Elazığ	74	0.2733	51.7
Rize	34	0.5485	61.6	Mardin	75	0.2696	51.6
Samsun	37	0.5334	61.0	Antalya	78	0.2189	49.8
Kilis	38	0.5289	60.9	Diyarbakır	79	0.1875	48.7
Ardahan	39	0.5249	60.7	Osmaniye	80	0.1062	45.8
Yozgat	40	0.5247	60.7	Tunceli	81	0.0000	42.0

Kaynak: [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr)

Tablo 5’de, 2015 yılında Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK) tarafından yapılan yaşam memnuniyeti anketinin sonuçlarına yer verilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi analize dâhil edilen Adana ve Mersin illeri yaşam memnuniyeti sıralamasında alt sıralarda yer almaktadır. Buna göre yaşam memnuniyeti sıralamasında Adana 70. sıradayken Mersin 71. sırada yer almaktadır. Yaşam memnuniyeti endeksine bakıldığında Adana ve Mersin’in yaşam memnuniyeti endekslerinin sırasıyla 0.3089 ve 0.3044 gibi düşük değerlere sahip olduğu görülmektedir. Yine tablodan da görüldüğü gibi Adana’da mutluluk düzeyi %53 Mersin’de ise %52.8’dir. Bu sebeplerden dolayı Mersin ve Adana illeri çalışmanın ampirik kısmına dahil edilmiştir.

## 5. Sonuç

Mutluluk kavramı psikoloji, tıp, sosyoloji gibi farklı bilim dallarında araştırma konusu olan bir olgudur. İktisat biliminde mutluluk ekonomisi yoğun bir ilgi gördüğü söylenebilir. Bu anlamda davranışsal iktisadın bir alt disiplini olan mutluluk ekonomisi ile ilgili son dönemlerde çalışmaların yoğunlaştığı söylenebilir. Ancak mutluluk ekonomisi ile ilgili yapılan teorik çalışmalarda mutluluk kavramının tanımı ile ilgili bir mutabakatının olduğu söylenemez. Aynı şekilde mutluluk ekonomisi ile ilgili yapılan ampirik analizler incelendiğinde mutluluğu etkileyen faktörlerin farklılık gösterdiğini söyleyebiliriz. İktisadi açıdan bakıldığında analizlerde genel olarak gelir ve tüketim faktörlerinin mutluluk üzerindeki belirleyici etkisi araştırılmaktadır. Ancak yapılan analizlerde gelir ve tüketim faktörlerinin mutluluk üzerindeki etkileri ile ilgili net sonuç elde edildiği söylenemez. Bu açıdan yapılan çalışmalar analiz edildiğinde bu iki faktörün bireyin mutluluğu üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etki yaratığına dair bulgular elde edildiği görülebilmektedir. Bu çalışmada ise ortalama tüketim ile bireyin mutluluğu arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Bu amaçla altı farklı model tahmin edilmeye çalışılmıştır.

Çalışmada yapılan analizlerden elde edilen bulgulara göre ortalama tüketimin bireyin mutluluğu üzerinde negatif bir etki yarattığı tahmin edilmiştir. Bu anlamda analizde elde edilen sonuçlar Becchatti & Rosetti (2009) tarafından yapılan analiz sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Düşük gelir grubunda ise (Model 4) ortalama tüketim ve mutluluk arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu değişken için elde edilen sonuçlar DeLeire & Kalil (2010) ve Çirkin & Göksel (2009) tarafından yapılan çalışmalarda tahmin edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Bu doğrultuda, aşırı tüketim alışkanlığının bireylerin tüketim tercihleri üzerinde yanlış etki ettiği ve bireylerin sürekli olarak yeni dürtülere maruz bırakması nedeniyle yanlış tercihler sonucu mutluluk düzeyinin olumsuz etkilendiği söylenebilir. Bu anlamda bireyin rasyonel bir şekilde davranmadığı söylenebilir. Aynı şekilde Bauman (1999) ve Weisskopf'un (1996) belirttikleri gibi tüketimdeki bu rasyonel dışı faaliyetler sadece bolluğun değil, nesnel doğruya ve ortak faydaya ilişkin tüm kalıntıları ortadan kaldırarak bireyi değer yoksunluğuna iten aşırı tüketim politikaların sonucu olduğu söylenebilir. Bu nedenle bireylere rasyonel tüketim alışkanlıklarının kazandırılması ve gelirini doğru alanlara yönlendirebilmesi için davranışsal iktisat çerçevesinde rasyonel tüketici politikaların üretilmesi gerektiği önerilebilir. Ayrıca tüketici dostu ürünlerin üretilmesine yönelik politikalar üretilmeli ve "Tüketici Dostu Ürünler (TDÜ)" şeklinde bir sınıflandırma/standart oluşturulabilir. Bu şekilde firmaların TDÜ sertifikası alabilmesi için bağımsız kurullar tarafından tüketiciyi irrasyonel yönlendirmediğine dair belgelendirme politikaları ve projeleri geliştirilebilir.

### Kaynakça

- Akkuş, Ö. & Özkoç, (2018). *Nitel veri analizi, tercih modeller- logit modeller-probit Modeller*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Alexandrova A. (2005). Subjective well-being and Kahneman's 'objective happiness'. *Journal of Happiness Studies*, (6). 301-324. doi: 10.1007/s10902-005-7694-x
- Ball, R. & Chernova, K. (2008). Absolute income, relative income, and happiness. *Social Indicators Research*, 88(3). 497-529. doi: 10.1007/s11205-007-9217-0
- Bauman, Z. (1999). *Çalışma, tüketicilik ve yeni yoksullar*. İstanbul: Sarmal Yayınevi.
- Bayhan, V. (2011). Tüketim toplumunda bireyin ontolojik mottosu: 'tüketiyorum öyleyse varım'. *Sosyoloji Konferansları*, 0(43), 221-243. Alınan Yer <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iusoskon/issue/9547/119240>
- Becchett, L. & Rossetti, F. (2009). When money does not buy happiness: The case of "frustrated achievers". *The Journal of Socio-Economics*, (38). 159-167. doi: 10.1016/j.socec.2008.08.009
- Blanchflower, D. G. & Oswald, A. J. (2004). Well-being over time in Britain and the USA. *Journal of Public Economics*, (88). 1359-1386. doi: 10.1016/s0047-2727(02)00168-8
- Bocutoğlu, E. (2014). Ana akım konjonktür teorileri ve 2007 küresel finansal krizi. *International Review of Economics and Management*, 2(2), 1-39. doi: 10.18825/irem.42468
- Burns, J. H. (2005). Happiness and utility: Jeremy Bentham's equation. *utilitas*, 17(1), 46-61. doi: 10.1017/s0953820804001396
- Busch, M. (2008). Adam Smith and Consumerism's role in happiness: Modern society re-examined. *Major Themes in Economics*, 10(6). 65-77. Alındığı Yer: <https://scholarworks.uni.edu/mtie/vol10/iss1/6>
- Caporale, G. M., Georgellis, Y., Tsitsianis, N., & Yin, P.Y. (2009). Income and happiness across Europe: Do reference values matter? *Journal of Economic Psychology*, 30. 42-51. doi:10.1016/j.joep.2008.06.004
- Cohn, M.A., Fredrickson, L. B.L., Brown, S.L., Mikels, J. A. & Conway, A.M. (2009). Happiness unpacked: Positive emotions increase life satisfaction by building resilience. *American Psychological Association*, 9(3), 361-368. doi: 10.1037/a0015952
- Çirkin, Z. & Göksel, T. (2016). Mutluluk ve gelir. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 71(2). 375-400. doi: [10.1501/SBFder\\_0000002397](https://doi.org/10.1501/SBFder_0000002397)
- DeLeire, T., & Kalil, A. (2010). Does consumption buy happiness? Evidence from the United States. *International Review of Economics*, 57(2), 163-176. doi: 10.1007/s12232-010-0093-6

- Demir, R. ve Murat, M. (2017). Öğretmen adaylarının mutluluk, iyimserlik, yaşam anlamı ve yaşam doyumlarının incelenmesi. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 13(7). 349-378. Alınan Yer <http://opusjournal.net>.
- Diener, E., Sandvik, E., Seidlitz, L. & Diener, M. (1993). The Relationship between income and subjective well-being: Relative or absolute? *Social Indicators Research* 28(3). 195-223. doi: 10.1007/bf01079018
- Doğan, T. & Çötök, N. A. (2011). Oxford mutluluk ölçeği kısa formunun Türkçe uyarlaması: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 4 (36). 165-172. Alındığı yer [turkpsdrdergisi.com](http://turkpsdrdergisi.com)
- Duesenberry, J.S. (1967). *Income, saving, and the theory of consumer behavior*. A Galaxy Book New York: Oxford University Press
- Dumludağ, Ö. G. (2011). *Mutluluk ve iktisadi parametreler üzerine bir inceleme* (Doktora tezi). Alınan yer YÖK-Türkiye. (287809)
- Easterlin, R. A (1995). Will raising the incomes of all increase the happiness of all? *Journal of Economic Behavior and Organization*, 27(1). 35-47. doi: 10.1016/0167-268(95)00003-B
- Easterlin, R. A. (2006). Life cycle happiness and its sources intersections of psychology, economics and demography. *Journal of Economic Psychology*, 27, 463-482. doi: 10.1016/j.joep.2006.05.002
- Emeç, H. (2002). Ege bölgesinde tüketim harcamaları için sıralı logit tahminleri ve senaryo sonuçları. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 4(2). 13-29. Alındığı yer <http://hdl.handle.net/20.500.12397/5423>
- Eser, R. & Toigonbaeva, D. (2011). Psikoloji ve iktisadın birleşimi olarak, davranışsal iktisat. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(1). 287-321. Alındığı yer <http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423880306.pdf>
- Gül, S. (2017). *Mutluluk ekonomisi ve göç üzerine bir inceleme* (Doktora Tezi). Alınan yer YÖK-Türkiye. (454600)
- Hatipoğlu, Y. Z. (2012). Davranışsal iktisat: Bilişsel psikoloji ile krizi anlamak. Alınan yer [teacongress.org/papers2012/HATIPOGLU.pdf](http://teacongress.org/papers2012/HATIPOGLU.pdf)
- Headey, B., Muufels, M., & Wooden, M. (2008). Money does not buy happiness: Or does it? A reassessment based on the combined effects of wealth, income and consumption. *Social Indicators Research*, 87(1). 65–82. doi: 10.1007/s11205-007-9146-y
- Hills, P., & Argyle, M. (2002). The Oxford happiness questionnaire: A compact scale for the measurement of psychological well-being. *Personality and Individual Differences*, 33(7), 1073-1082. doi: 10.1016/S0191-8869(01)00213-6
- Hunt, E. K. (2005). *İktisadi düşünce tarihi* (Çev. Müfit Günay). Ankara: Dost Kitabevi.

- Jevons, W. S. (1965). *The theory of political economy*. New York: Sentry Press. Alınan yer <https://cdn.mises.org>
- Köksal, O. & Şahin, F. (2015). Gelir ve mutluluk: Gelir karşılaştırmasının etkisi. *Sosyoekonomi*, 23(26). 45-59. doi: 10.17233/se.91108
- Kükrecer, Ö. (2011). Üniversite öğrencilerinde hedonik tüketimin cinsiyete göre farklılaşması. *Karadeniz Teknik Üniversitesi İletişim Araştırmalar Dergisi*, 1. 78 – 87. Alındığı yer [http://www.ktu.edu.tr/dosyalar/iletisimarastirmalari\\_fl8cc.pdf](http://www.ktu.edu.tr/dosyalar/iletisimarastirmalari_fl8cc.pdf).
- Oswald, A. J. (1997). Happiness and economic performance. *The Economic Journal*, 107 (445). 1815-1831. doi: 10.1111/j.1468-0297.1997.tb00085.x
- Öztürk, L., Meral, İ. G. & Yılmaz, S. S. (2017). Lisans öğrencilerinin mutluluk ve dindarlık ilişkisi: Kırıkkale üniversitesi örneği. *Akademik Yaklaşım Dergisi*, 8(1). 23-39. Alındığı yer <http://static.dergipark.org.tr/article-download/c252/6d4e/80f9/5948c188465f4.pdf>
- Rojas, M. (2007). Heterogeneity in the relationship between income and happiness: A conceptual-referent-theory explanation. *Journal of Economic Psychology*, 28(1). 1–14. doi: 10.1016/j.joep.2005.10.002
- Savaş, P.D. (2000). *İktisadın tarihi*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Servet, O. (2017). Mutluluğun Türkiye'deki belirleyenlerinin zaman içinde değişimi. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 17(35). 16-42. doi: 10.2529/auibfd.322607
- Şeker, M. (2010). Mutluluk ekonomisi. *İktisat Fakültesi Sosyoloji Konferansları*, 39. 115-134. Alındığı yer Dergi Park
- Şeker, M. (2011). Mutluluk ekonomisi. *Sosyoloji Konferansları*, 39, 115-140. Alındığı yer Dergi Park
- Tsui, H. (2014). What affects happiness: Absolute income, relative income or expected income? *Journal of Policy Modeling*, 36(6). 994–1007. doi: 10.1016/j.jpolmod.2014.09.005
- Veenhoven, R. & Dumludağ, D. (2015a). İktisat ve mutluluk. *İktisat ve Toplum Dergisi*, 58. 46-51. Alındığı yer <https://personal.eur.nl/veenhoven/Pub2010s/2015z-fullt.pdf>.
- Veenhoven, R. & Dumludağ, D. (Ed). (2015b). İktisat ve mutluluk: Bugün daha mutlu muyuz? *İktisatta Davranışsal Yaklaşımlar* içinde (ss. 201-230). Ankara: İmge Kitabevi.
- Veenhoven, R. (2003). Hedonism and happiness. *Journal of Happiness Studies*, 4(4), 437-457. doi:10.1023/B:JOHS.0000005719.56211.f0
- Weisskopf, W. A. (1996). *Yabancılaşma ve iktisat*. İstanbul: Anahtar Yayınevi.
- Wu, X. & Li, J. (2017). Income inequality, economic growth, and subjective well-being: Evidence from China. *Research in Social Stratification and Mobility*, 52. 49–58. doi: 10.1016/j.rssm.2017.10.003



## *Bulletin of Economic Theory and Analysis*

Volume V, Issue 1, pp. 41-55, 2020

<http://www.betajournals.org>

Original Article / Araştırma Makalesi

Received / Alınma: 22.01.2020 Accepted / Kabul: 29.05.2020

### **Mutlak Satın Alma Gücü Paritesi Hipotezi: Kırılgan Beşli Örneği**

Nuran COŞKUN<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Arş. Gör. Dr., Mersin Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Mersin, TÜRKİYE   
<https://orcid.org/0000-0002-7803-7968>

#### **ÖZ**


Bu çalışmada Türkiye, Brezilya, Hindistan, Endonezya ve Güney Afrika ülkelerinde Satın Alma Gücü Paritesi hipotezi 1994:01-2018:11 arası dönem için sınanmıştır. Reel döviz kuru serilerinin doğrusal olmaması ve reel döviz kuru serilerinde ani ve/veya yumuşak kırılmalar bulunması nedeniyle serilerin durağanlığı doğrusal olmayan birim kök testleriyle sınanmıştır. Ranjbar vd. (2018) birim kök testine göre reel döviz kuru serileri Güney Afrika için trend dikkate alındığında simetrik yapı altında ve Hindistan için sabit dikkate alındığında asimetrik yapı altında durağandır. Dolayısıyla, analiz sonuçlarına göre, Güney Afrika ve Hindistan için Satın Alma Gücü hipotezinin geçerli olduğu yönünde bulgular elde edilmiştir. Diğer yandan Brezilya, Endonezya ve Türkiye için Satın Alma Gücü hipotezinin geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

#### **Anahtar Kelimeler**

Satın Alma Gücü Paritesi,  
Reel Döviz Kuru,  
Para Politikası,  
Kırılgan Beşli,  
Doğrusal Olmayan Zaman Serisi,  
Doğrusal Olmayan Birim Kök Testi

#### **JEL Kodu**

F31, F4, F00

**İLETİŞİM** Nuran ÇOŐKUN ✉ [ncoskun@mersin.edu.tr](mailto:ncoskun@mersin.edu.tr)  Mersin Üniversitesi, İktisat Bölümü, Mersin, Türkiye,

\* Çalışmanın ilk versiyonu II. International Conference on Empirical Economics and Social Science (ICEESS' 19) konferansında sunulmuştur.

## Absolute Purchasing Power Parity Hypothesis: The Case of Fragile Five

### ABSTRACT

This study, investigates the validity of Purchasing Power Parity hypothesis for Turkey, Brazil, India, Indonesia and South Africa between the period 1994:01-2018:11. According to the nonlinearity results, real exchange rate series has non-linear form. Furthermore, since the real exchange rate series has smooth and/or sharp breaks (shifts) with nonlinear forms, the stationarity of the series were investigated by using nonlinear unit root test which is suggested by Ranjbar, Chang, Elmi & Lee (2018). Ranjbar et al. (2018) revealed that the real exchange rate of South Africa is stationary under symmetric form and the real exchange rate of India is stationary under asymmetric form. Therefore, the results indicate that PPP does not hold for Turkey, Brazil and Indonesia while it holds for South Africa and India.

### Keywords

Purchasing Power Parity, Real Exchange Rate, Monetary Policy, Fragile Five Countries, Nonlinear Time Series, Nonlinear Unit Root

### JEL Classification

F31, F4, F00

### 1. Giriş

Nominal döviz kuru, iki ülke arasındaki fiyat farklılıklarına ve reel döviz kuruna göre belirlenir. Bir diğer ifadeyle, nominal döviz kurundaki değişim; reel döviz kurundaki değişim ve iki ülke arasındaki enflasyon oranı farkına bağlıdır. Diğer yandan tek fiyat kanununa göre, aynı ürün aynı zamanda farklı ülkelerde farklı fiyatlardan satılamaz. Tek fiyat kanununa göre döviz kurunun belirlenmesinin uluslararası piyasalarda karşılığı ise Satın Alma Gücü Paritesidir (SAGP). Yani, SAGP'ye göre reel döviz kuru ülkeler arasında eşitlenme eğilimindedir, aksi takdirde arbitraj imkânı doğar. Dolayısıyla, SAGP ülkeler arasındaki döviz kuru hareketlerindeki farklılıkları açıklamaya çalışmaktadır. SAGP'nin iki farklı versiyonu bulunmaktadır. İlki nispi SAGP'dir. Nispi SAGP'ye göre, bir ürün grubunun belirli bir zaman aralığındaki fiyat değişim miktarı döviz kuruna da yansiyacaktır (Balassa, 1964:584). Mutlak SAGP'de ise iki farklı ülkedeki aynı ürün grubunun fiyatlarının kur oranları ile aynı hareket etmesi gerekir.

Kırılgan beşli olarak adlandırılan ülke grubunda (Brezilya, Endonezya, Güney Afrika, Hindistan, Türkiye) cari açık yüksek, büyüme hızı düşüktür bu nedenle bu ülkelerde dış finansman ihtiyacı yüksektir. Aynı zamanda, bu ülke grubunda iç siyasi koşullar nedeniyle finansman ihtiyacının karşılanmasında zorluk yaşanması bu ülke grubunun ortak özelliği olarak öne çıkmaktadır (Eğilmez 2013a, Eğilmez 2013b, Eğilmez 2014, Erşin 2014 ve Ceviş ve Ceylan 2015).



Dolayısıyla, bu ülkelerde görülen yüksek enflasyon oranları nedeniyle merkez bankalarının enflasyon hedefine dayalı politikalara yönelmiş olması, reel döviz kurundaki oynaklıklar ve yerel paranın değer sorunu öncelikli makroekonomik hedef olmaktan çıkmıştır. Bu durum SAGP hipotezinin bu ülkelerde geçerliliğinin sınanması ihtiyacını doğurmuştur. Bu çalışmanın amacı, kırılğan beşli olarak tabir edilen ülkelerde SAGP hipotezini güncel analizlerle yeniden sınamaktır.

Literatürde çok sayıda çalışma kırılğan beşli ülke grubu için SAGP hipotezini sınamaktadır. Elde edilen sonuçların, kullanılan veri seti aralığına ve yöntemine göre farklılık gösterdiği görülmektedir. Ayrıca, reel döviz kuru serileri genellikle doğrusal olmayan bir yapı sergilerken, bu serilerde yumuşak ve ani kırılmalar dikkat çekmektedir. Bu nedenle Ranjbar, Chang, vd. (2018) tarafından geliştirilen doğrusal olmayan birim kök testi, hem Fourier fonksiyonuyla yumuşak kırılmaları dikkate aldığından hem de birim kökün varlığında asimetrik yapının varlığını test ettiğinden daha güvenilir sonuçlar elde etme imkânı sunmaktadır. Dolayısıyla bu çalışmada literatürden farklı olarak, SAGP hipotezinin kırılğan beşli ülke grubunda sınanmasında, reel döviz kurlarındaki asimetrik yapının, doğrusal olmamanın ve yumuşak kırılmaların varlığını aynı anda dikkate alan Ranjbar vd. (2018) tarafından önerilen birim kök testi kullanılmıştır.

Çalışma, giriş bölümünün ardından kırılğan beşli ülke grubu için SAGP hipotezini test eden güncel çalışmaların yer aldığı literatür taraması ile devam etmiştir. SAGP'nin sınanmasında kullanılan veri seti ve dolar bazında fiyatlanmış reel döviz kurunun elde edilmesine yönelik işlemler, veri seti ve model başlığı altında yer almaktadır. Ranjbar vd. (2018) tarafından geliştirilen doğrusal olmayan birim kök testinin yöntemine ilişkin detaylı bilgiye Yöntem kısmında yer verilmiştir. Uygulamanın ardından, elde edilen bulgular sonuç kısmında tartışılmıştır.

## 2. Literatür

Literatürde SAGP hipotezinin geçerliliğini, farklı dönemlere ait veri seti ve farklı yöntemler kullanılarak test eden çok sayıda çalışma bulunmaktadır.

Son dönemde yapılan çalışmalardan Çeviş ve Ceylan (2015), SAGP hipotezinde uzun dönemli ilişkinin varlığını kırılğan beşli ülke grubu için 2003-2013 dönemi aylık veriler kullanarak araştırmışlardır. Nominal döviz kuru, yurtiçi tüfe ve ABD tüfe değişkenleri ile yapılan çalışmada Endonezya hariç diğer ülkelerde uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Atasoy (2016), 1996-2013 dönemi aylık veri seti kullanarak kırılğan beşli ülke grubunda Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi ile ABD dolarına karşı fiyatlanmış reel döviz

kurunun durağanlığını sınamıştır. Elde edilen sonuçlara göre, SAGP Brezilya, Hindistan, Güney Afrika ve Türkiye için geçerli değilken Endonezya için geçerlidir.

Güriş, vd. (2016), 1992-2015 arası dönemde reel döviz kurunun durağanlığını doğrusal olmayan birim kök testleriyle sınamıştır. Elde edilen bulgular Türkiye için SAGP hipotezinin geçerliliğini desteklemektedir.

Aydın (2018), SAGP hipotezini 1994-2017 arası aylık verilerle kırılğan beşli ülke grubu için sınamıştır. Fourier birim kök testleri ile yapılan analiz sonuçlarına göre sadece Türkiye için SAGP hipotezi geçerlidir.

Tıraşoğlu ve Çil (2018), 1990-2016 arası dönemde çeyreklik veri setiyle kırılğan beşli ülke grubu için yaptıkları analizde Bayesyen birim kök testi kullanmışlardır. Çalışmadan elde ettikleri sonuçlara göre, SAGP hipotezi yalnızca Hindistan için geçerlidir.

Kaya ve Çelik (2018), 2002-2017 arası dönemde Türkiye için ABD doları ve Euro bazında fiyatlanmış reel döviz kurları ile elde edilen serileri kullanarak ARFIMA modeli çerçevesinde SAGP hipotezini test etmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, Türkiye’de SAGP hipotezi geçerlidir.

Küçükaksoy ve Çiftçi (2018), Türkiye’nin de aralarında bulunduğu 42 dış ticaret ortağı ülke için SAGP hipotezini panel birim kök testleri ile sınamıştır. Analizden elde edilen sonuçlara göre incelenen ülkelerden 41 ülke için SAGP hipotezi geçerlidir.

Öner (2018), kırılğan beşli ülke grubu için 2008-2017 arası günlük verilerle ülkelerin dolar bazında parite getirileri arasındaki ilişkiyi ADF ve Granger Nedensellik testleriyle sınamıştır. Analizlerden elde ettikleri sonuçlara göre, Türk lirasından Arjantin pezosunda; Mısır poundundan Katar riyaline; Pakistan rupisinden Türk lirasına; Pakistan rupisinden Mısır pounduna ve Arjantin pezosundan Pakistan rupisine doğru tek yönlü nedensellik ilişkilerinin varlığını göstermektedir.

Şeker ve Şimdi (2018), Türkiye için SAGP hipotezinin geçerliliğini nominal döviz kuru ve yurtiçi tüketici fiyat endeksi ile Amerika Birleşik Devletleri’nin (ABD) tüketici fiyat endeksi değişkenlerini 2005-2017 dönemi aylık veriler kullanarak araştırmışlardır. Serilerin durağanlığı Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi, Zivot ve Andrews tek yapısal kırılmalı birim kök testi ve çoklu yapısal kırılmaları dikkate alan Kapetanios (2005), birim kök testleriyle sınanmıştır. Ayrıca çoklu yapısal kırılmaları dikkate alan Maki (2012), eşbütünleşme testiyle de

SAGP hipotezi sınanmıştır. Elde edilen bulgular Türkiye için SAGP'nin geçerliliğini desteklemektedir.

Köktürk ve Ural (2019), Türkiye için 2003-2018 dönemi aylık verilerle reel döviz kurunun durağanlığını Fourier birim kök testi ile sınamıştır. Analiz sonuçları, SAGP hipotezinin Türkiye için geçerliliğini desteklemektedir.

Kırılgan beşli olarak adlandırılan ülke grubunda merkez bankaları fiyat istikrarından ziyade enflasyon hedeflemesine yönelik politikalar uygulamaktadır. Bu nedenle SAGP hipotezinin bu ülkelerde geçerliliği birçok çalışmanın konusu olmuştur. Literatürde yer alan bu çalışmalardan elde edilen bulgular, sonuçların kullanılan veri seti aralığına ve yöntemine göre farklılık gösterdiğine işaret etmektedir.

### 3. Veri Seti ve Model

Çalışmada, Tüketici Fiyat Endeksi (2015=100) ve nominal döviz kuru serileri 1994:01-2018:11 arası dönem için OECD veri tabanından alınmıştır. Brezilya, Endonezya, Güney Afrika, Hindistan ve Türkiye için reel döviz kurları Amerikan doları baz alınarak hesaplanmıştır. Reel döviz kurlarının hesaplanmasında kullanılan yöntem aşağıdaki gibidir.

$$R_t = E_t \left( \frac{CPI_t^{ABD}}{CPI_t} \right) \quad (1)$$

Burada E nominal döviz kurunu,  $CPI^{ABD}$  ve CPI sırasıyla Amerika ve diğer ülkenin tüketici fiyat endeksi olmak üzere, reel döviz kuru (R) ilgili ülkenin nominal döviz kurunun, Amerika ve kendi tüketici fiyat endeksi oranıyla çarpımı sonucunda elde edilmiştir.

### 4. Yöntem

Ranjbar vd. (2018) önerdikleri birim kök testi, birim kökün varlığına karşı, simetrik ve asimetrik üstel yumuşak geçişli otoregresif doğrusal olmayan bir yapının varlığının sınanması üzerine kuruludur. Makalede yapılan simülasyon çalışması, bu testin gücünün küçük örneklem için de korunduğunu göstermektedir. Bu testin uygulanmasında ilk olarak aşağıdaki Fourier denklemleri tahmin edilir.

$$y_t = Z_t + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \varepsilon_t \quad (2)$$

Denklem 2’de  $t$  zaman,  $T$  gözlem sayısı olmak üzere,  $\gamma = [\gamma_1, \gamma_2]'$  parametresi  $y$  değişkenindeki frekans birleşeninin büyüklüğünü ve değişimini ölçmektedir. Dolayısıyla  $\gamma_1 = \gamma_2 = 0$  bu denklemin özel halidir ancak yapısal kırılmanın varlığında bu katsayılarından en az biri sıfırdan farklıdır. Denklem 2’de  $Z$  sabit ve trend gibi deterministik birleşenleri ifade etmektedir. Çalışmada Model A, sabitli denklemi ( $Z = [1]$ ), Model B ise sabit ve trend içeren ( $Z = [1, t]$ ) denklemi ifade etmektedir. Ranjbar vd. (2018) çalışmasında  $k$  frekans değerini, 5’in altındaki değerler için hesaplamış ve en küçük hata kareleri toplamını veren frekans değerinin kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Ranjbar vd. (2018) uygun frekans değeri tespitinden sonra analizde takip edilmesi gereken adımları (adım 1, adım 2 ve adım 3) çalışmalarında şu şekilde ifade etmişlerdir.

Adım 1: Uygun frekans değeri tespit ettikten sonra, bu frekans değeriyle tahmin edilen model için  $\hat{\alpha}(t)$  yardımıyla  $\hat{\varepsilon}_t$  elde edilir.

$$\hat{\alpha}(t) = Z_t + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \quad (3)$$

$$\hat{\varepsilon}_t = y_t - \hat{\alpha}(t) \quad (4)$$

Adım 2: AESTAR model üstel ve lojistik fonksiyonları bir arada barındırır ve  $\hat{\varepsilon}_{t-1}$  değişkeninin geçiş değişkeni olarak denklem (5)’i sağladığı varsayılır.

$$\Delta \hat{\varepsilon}_t = \Omega_t(\eta_1, \hat{\varepsilon}_{t-1}) \{S_t(\eta_2, \hat{\varepsilon}_{t-1})\rho_1 + (1 - S_t(\eta_2, \hat{\varepsilon}_{t-1}))\rho_2\} \hat{\varepsilon}_{t-1} + \omega_t; \omega_t \sim iid(0, \sigma^2) \quad (5)$$

$$\Omega_t(\eta_1, \hat{\varepsilon}_{t-1}) = 1 - e^{-\eta_1(\hat{\varepsilon}_{t-1}^2)} \quad \eta_1 \geq 0 \quad (6)$$

$$S_t(\eta_2, \hat{\varepsilon}_{t-1}) = \left[1 + e^{-\eta_2(\hat{\varepsilon}_{t-1})}\right]^{-1} \quad \eta_2 \geq 0 \quad (7)$$

Solis (2009) çalışmasında yukarıdaki gibi bir denklemin  $\eta_1 = 0$  civarında Taylor açılımının denklem (8)’deki gibi olduğunu göstermiştir.

$$\Delta \hat{\varepsilon}_t = \psi_1 \hat{\varepsilon}_{t-1}^3 + \psi_2 \hat{\varepsilon}_{t-1}^4 + \sum_{i=1}^l t_i \Delta \hat{\varepsilon}_{t-i} + \nu_t \quad (8)$$

Burada kullanılan  $\sum_{i=1}^1 t_i \Delta \hat{\varepsilon}_{t-i}$  ifadesi, hata teriminde  $\nu_t$  için otokorelasyon sorunun olmadığı gecikmeyi sağlamaktadır. Böylece  $H_0 : \eta_1 = 0$  hipotezinin sağlanmasında test edilmesi gereken hipotez  $H_0 : \psi_1 = \psi_2 = 0$  şeklindedir.

3. Adım: Çalışmanın boş hipotezi (birim kök vardır) reddedildiğinde, seride asimetrik yapı mı yoksa simetrik bir yapıyı söz konusu olduğu araştırılmalıdır. Bu durumda araştırılması gereken hipotez  $H_0 : \psi_2 = 0$  şeklindedir.

## 5. Uygulama

Çalışmanın bu bölümünde öncelikle ADF birim kök testi ile kırılmalı beşli ülke grubunun reel döviz kuru serilerinin durağanlığı incelenmiştir. ADF birim kök testi sonuçlarına göre Hindistan ve Türkiye için SAGP hipotezi geçerliyken, Brezilya, Endonezya ve Güney Afrika ülkeleri için SAGP hipotezinin geçerli olmadığı yönünde bulgular elde edilmiştir. ADF birim kök testinin ardından, serilerin doğrusallığı Harvey, vd. (2008) çalışmasında önerildiği şekilde sınanmıştır. Analiz sonucunda, Endonezya, Güney Afrika ve Türkiye için reel döviz kuru serisinin doğrusal olmadığına karar verildiğinden analizlere doğrusal olmayan birim kök testi ile devam edilmesi uygun görülmüştür. Ranjbar, vd. (2018)'nin önerdiği birim kök testinden elde edilen bulgular, Hindistan ve Güney Afrika için SAGP hipotezinin varlığını destekler yöndedir.

Harvey vd. (2008) tarafından literatüre kazandırılan testin boş hipotezi serinin durağan olduğu, alternatif hipotez ise serinin durağan olmadığı yönündedir. Tablo 1, hesaplanan test istatistiklerini içermektedir. Ayrıca, Tablo 1'in en alt satır 2 serbestlik dereceli ki-kare dağılımına ait kritik değerler gösterilmektedir. Analiz sonuçlarına göre Brezilya ve Hindistan için boş hipotez %5 önem düzeyinde reddedilemediğinden, bu ülkelerin reel döviz kuru serileri için doğrusal birim kök test sonuçları daha güvenilirdir. Diğer yandan, Endonezya, Güney Afrika ve Türkiye için boş hipotez %5 önem düzeyinde reddedilmektedir. Dolayısıyla, Endonezya, Güney Afrika ve Türkiye için doğrusal olmayan birim kök testi sonuçlarına göre durağanlığa karar vermek daha güvenilirdir.

Tablo 1

*Harvey, Leybourne & Xiao (2008) Doğrusallık Testi Sonuçları*

<b>Brezilya</b>	<b>Endonezya</b>	<b>Güney Afrika</b>	<b>Hindistan</b>	<b>Türkiye</b>
3.42	11.44	57.34	4.5	7.94
Kritik				
Değerler %1=9.21; %5=5.99; %10=4.60				

Tablo 2 ADF birim kök testi sonuçlarını içermektedir. Model A, trend ve sabit terimin olmadığı model, Model B sabitli model ve Model C hem sabit hem de trendin yer aldığı modeldir. ADF birim kök testinde serilerin birim kök içerdiği boş hipotezi sınanmaktadır. Bu sonuçlara göre Brezilya, Endonezya ve Güney Afrika ülkelerinin reel döviz kurları için birim kökün varlığı %5 önem düzeyinde reddedilememektedir. Ancak farkı alınmış reel döviz kurlarının durağan olduğu görülmektedir. Diğer yandan Hindistan reel döviz kuru analiz sonuçlarına göre Model A, Model B ve Model C için ADF testinin boş hipotezi %5 önem düzeyinde reddedilememektedir. Benzer şekilde, Türkiye reel döviz kuru serisinin analiz sonuçlarına göre Model A ve Model B için %5 önem düzeyinde ve Model C için %10 önem düzeyinde ADF testinin boş hipotezi reddedilmektedir.

Tablo 2

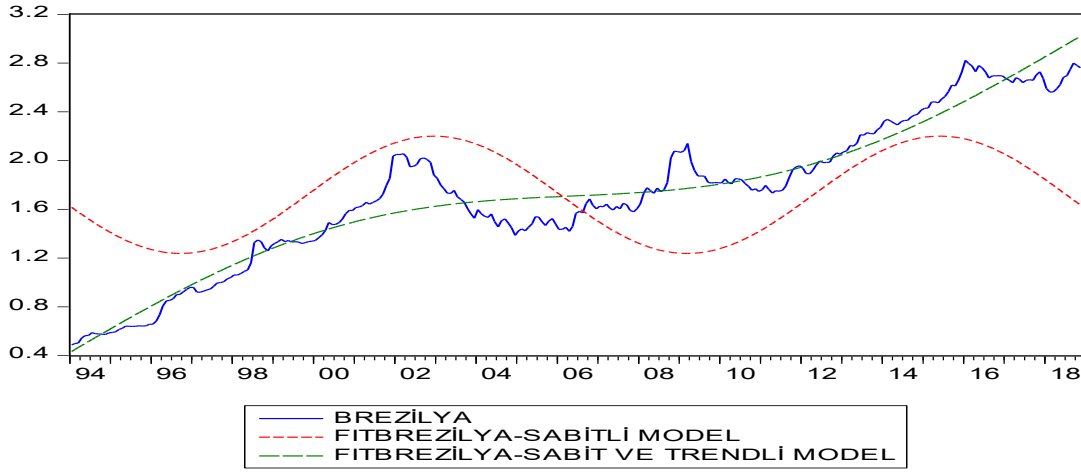
*ADF Birim Kök Testi Sonuçları*

<b>Model</b>	<b>Brezilya</b>	<b>Endonezya</b>	<b>Güney Afrika</b>	<b>Hindistan</b>	<b>Türkiye</b>
Model A	1.905224	3.339268	1.787188	-2.54354	-5.54191
Olasılık	0.9866	0.9998	0.9824	0.0109	0
Model B	-1.17443	-0.55309	-2.08295	-3.07368	-5.7241
Olasılık	0.6862	0.8772	0.2518	0.0297	0
Model C	-2.20367	-1.82878	-2.03022	-5.07259	-3.278
Olasılık	0.4853	0.6884	0.5819	0.0002	0.072
Fark	-11.9895	-10.4269	-11.7255	-7.86166	-3.1719
Olasılık	0	0	0	0	0.0016

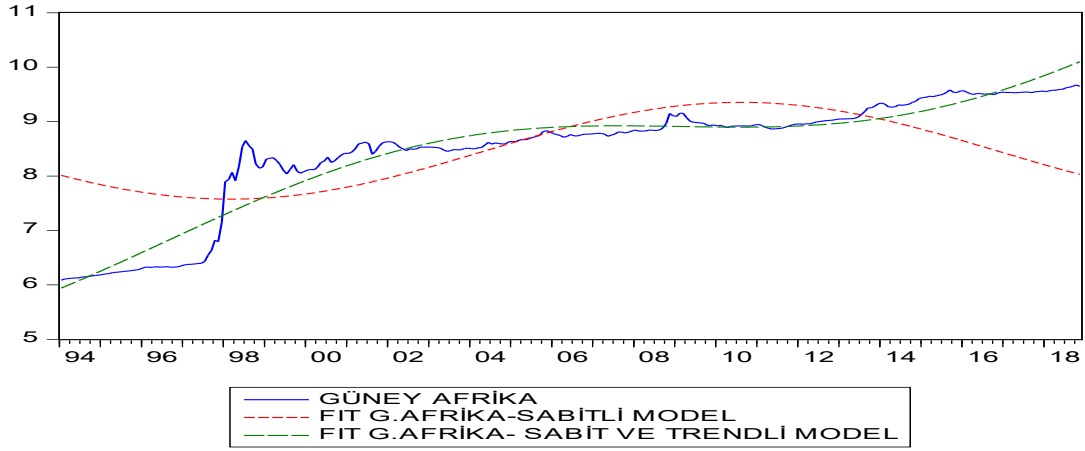
*Not.* Maksimum gecikme sayısı 15 alınarak, optimum gecikme Schwarz Bilgi Kriteri ile belirlenmiştir.

Ranjbar vd. (2018) önerdikleri birim kök testi birim kökün varlığına karşı, simetrik ve asimetrik üstel yumuşak geçişli otoregresif doğrusal olmayan bir yapının varlığını sınamaktadır. Bu test fourier fonksiyonuyla kırılmaları yakaladığından hem yumuşak hem de ani kırılmaları dikkate almaktadır. Bu test doğrusal olmama altında asimetrik yapının varlığını test ettiğinden, literatürde kullanılan birçok doğrusal olmayan birim kök testine göre de daha güvenilir sonuçlar

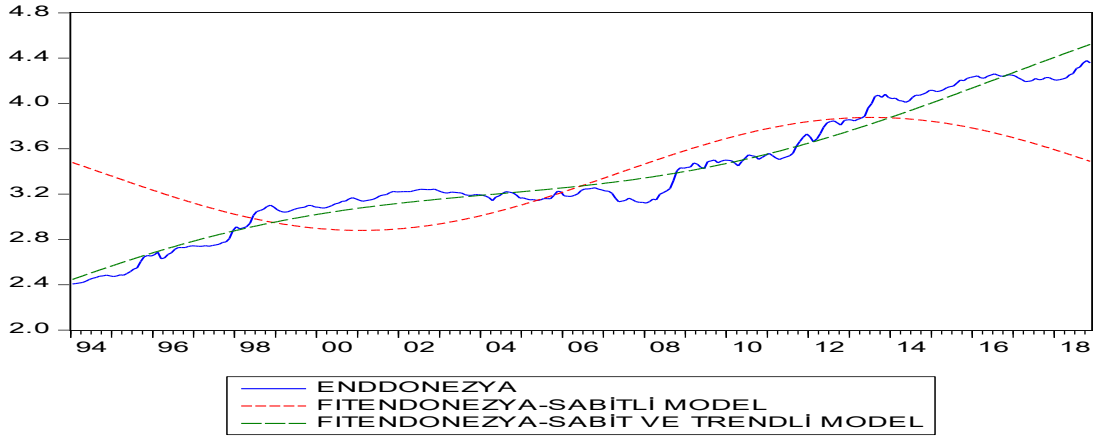
elde etme imkânı sağlamaktadır. Ranjbar vd. (2018) çalışmada tahmin ettikleri Fourier denkleminde deterministik kısım için iki ayrı durumu incelemişlerdir. Buna göre, Model A sabitli, Model B sabit ve trend terimlerinin deterministik bileşen olarak modele dahil edilmesiyle elde edilmiştir. Çalışmada her ülke için Fourier denklemleri hem sabitli model hem de sabit ve trend içeren model olarak tahmin edildiğinde, sabit ve trend içeren modelin (Model B) tüm ülkelerde daha küçük hata kareleri toplamına sahip olduğu görülmüştür. Fourier fonksiyonlarına ait ülke grafikleri incelendiğinde (Şekil.1, Şekil.2, Şekil.3, Şekil.4 ve Şekil.5) sabit ve trend terimi içeren modelin reel döviz kurundaki hareketleri daha iyi yansıttığı görülmektedir. Fourier denklemleri tahmin edilirken, en küçük hata kareleri toplamını sağlayan  $k$  için sonuçlar Tablo 3'te yer almaktadır. Model A'da Brezilya ve Hindistan için hesaplanan reel döviz kuru serilerinin Fourier denklemlerinin tahmininde  $k$ , 2 olarak belirlenirken, diğer ülke serilerinde  $k$ , 1 olarak belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan ülkelerde, Model B için reel döviz kuru serisine yönelik oluşturulan Fourier denklemlerinin tahmininde en küçük hata kareleri toplamı  $k=1$  için elde edilmiştir.



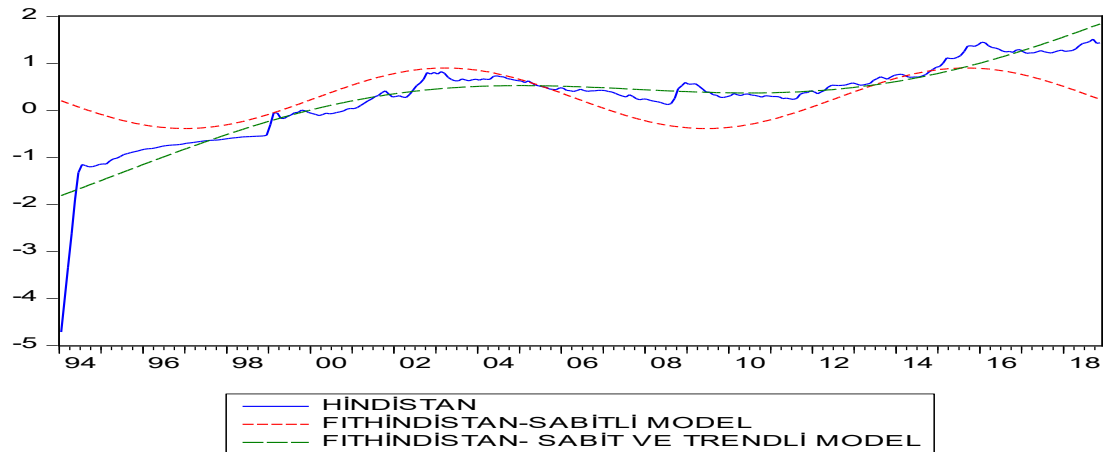
Şekil 1. Brezilya için Tahmin Edilen Fourier Denklemleri



Şekil 2. Güney Afrika için Tahmin Edilen Fourier Denklemleri

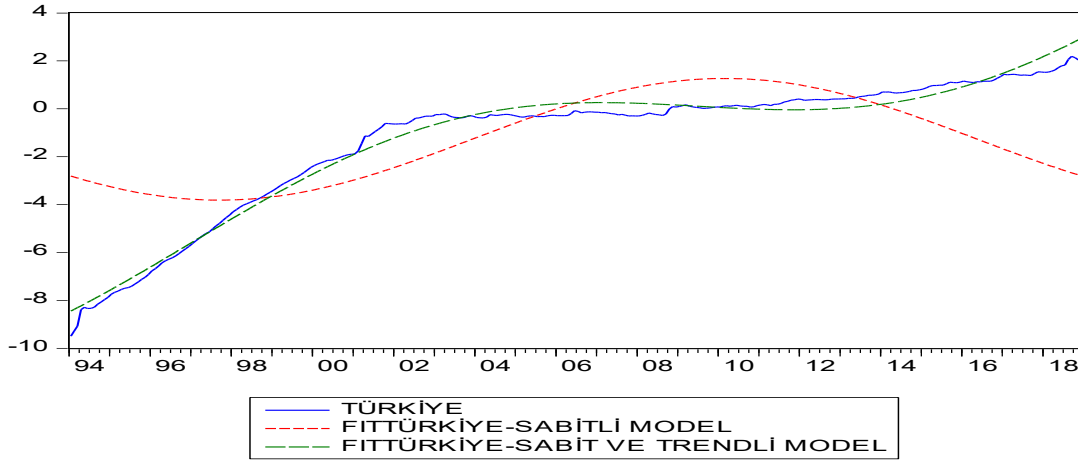


Şekil 3. Endonezya için Tahmin Edilen Fourier Denklemleri



Şekil 4. Hindistan için Tahmin Edilen Fourier Denklemleri





Şekil 5. Türkiye için Tahmin Edilen Fourier Denklemleri

Ranjbar vd. (2018) önerdiği birim kök testinde ilk olarak  $H_0 : \eta_1 = 0$  hipotezinin sağlanmasında  $H_0 : \psi_1 = \psi_2 = 0$  hipotezi test edilir. Çalışmanın boş hipotezi (birim kök vardır) reddedildiğinde, seride asimetrik yapı mı yoksa simetrik bir yapıyı söz konusu olduğu  $H_0 : \psi_2 = 0$  hipoteziyle test edilir. Eğer ki boş hipotez (Asimetrik yapı geçerlidir) reddedilirse, asimetrik yapı altında durağanlık kabul edilmiş olur.

Ranjbar vd. (2018) önerdiği birim kök analiz sonuçlarına ait bulgular, Tablo 3’de yer almaktadır. Tablo 3, üç farklı bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde yer alan ilk iki satır Model A ve Model B için hesaplanan F istatistik değerlerini göstermektedir. Tabloda yer alan ikinci bölüm sırasıyla, Fourier denklemlerinin tahmininde kullanılan optimal k değerini, Solis (2009) tarafından önerilen asimetrik ESTAR modelinin tahmininde kullanılan gecikme sayısını ve son olarak Model A ve Model B için hesaplanan F istatistik değerlerinin %5 kritik değerlerini göstermektedir. ESTAR modelinin gecikme sayısı belirlenirken, 15. gecikme ile tahminlere başlanarak gecikme sayısı azaltılmıştır. Gecikme sayısının anlamlı olduğu ilk değer optimal gecikme sayısı olarak belirlenmiştir. Tablo 3’te üçüncü bölüm asimetrik yapının varlığında birim kök sınamasına ait sonuçları içermektedir. Reel döviz kurları Hindistan için Model A’da ve Güney Afrika için Model B’de durağan bulunduğundan, asimetrik yapının varlığı yalnızca Hindistan için Model A’da ve Güney Afrika için Model B’de sınanabilir. Bu nedenle Tablo 3’de asimetrik yapı altında birim kök sınamasına ait sonuçlarda sadece Güney Afrika ve Hindistan’a ait sonuçlara yer verilmiştir. Tablo 3’te Model A ve Model B için hesaplanan F istatistikleri ve % 5 kritik değerler dikkate alınarak birim kök sonuçları değerlendirildiğinde, Model A için Hindistan hariç birim kökün varlığı %5

önem düzeyinde reddedilememiştir. Hindistan için hesaplanan reel döviz kuru serisinde Model A için asimetrik yapının olmadığı (Simetrik yapı altında) yönündeki hipotez %5 önem düzeyinde reddedilememektedir. Dolayısıyla Hindistan için hesaplanan reel döviz kuru serisinin durağanlığı simetrik yapının varlığında geçerlidir.

Diğer yandan, Model B için hesaplanan F istatistik değerleri Güney Afrika hariç %5 kritik değerden küçük olduğu için birim kök olduğu yönündeki boş hipotez reddedilememektedir. Dolayısıyla, Güney Afrika hariç diğer ülkelerde SAGP hipotezi geçerli değildir. Güney Afrika için hesaplanan reel döviz kuru serisinde asimetrik yapının varlığında birim kök sınaması sonuçlarına baktığımızda, %5 önem düzeyinde asimetrik yapının varlığı reddedilememektedir.

Tablo 3

*Ranjbar, Chang, Elmi ve Lee (2018) Birim Kök Sonuçları*

Model	Ülke:	Brezilya	Endonezya	Güney Afrika	Hindistan	Türkiye
MODEL A	F-istatistiği	1.14	2.07	0.58	44.50	0.20
MODEL B	F-istatistiği	5.40	3.18	16.05	5.07	8.75
MODEL A	k (Fourier)	2.00	1.00	1.00	2.00	1.00
MODEL B	k (Fourier)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
MODEL A	Gecikme (Solis(2009))	7.00	14.00	14.00	2.00	6.00
MODEL B	Gecikme (Solis(2009))	1.00	10.00	8.00	14.00	1.00
MODEL A	Kritik Değer (%5)	6.15	7.47	7.47	6.15	7.47
MODEL B	Kritik Değer (%5)	9.27	9.27	9.27	9.27	9.27
Asimetrik Yapı Altında Birim kök sınaması				MODEL B	MODEL A	
	F-istatistiği	-	-	0.09	2.97	-
		-	-	(1, 280)	(1, 292)	-
	Olasılık	-	-	0.76	0.08	-

Bu durum Güney Afrika için hesaplanan reel döviz kuru serisinin asimetrik yapı altında durağanlığına işaret etmektedir. Bu sonuçlar ADF test sonuçları ile çelişmektedir.

## 6. Değerlendirme

Kırılgan beşli ülke grubunda (Brezilya, Endonezya, Güney Afrika, Hindistan, Türkiye) görülen yüksek enflasyon oranları nedeniyle merkez bankalarının enflasyon hedefine dayalı politikalara yönelmiş olması, bu ülkelerde yaşanan reel döviz kurundaki oynaklıklarını öncelikli makroekonomik hedef olmaktan çıkarmıştır. Literatürde ise çok sayıda çalışmanın kırılgan beşli olarak adlandırılan ülke grubu için SAGP hipotezinin geçerliliğini araştırmaktadır. Ancak, ilgili literatürde sonuçların kullanılan veri seti aralığına ve yöntemine göre farklılık gösterdiği

görülmektedir. Bu durum SAGP hipotezinin bu ülkelerde geçerliliğinin güncel analizlerle yeniden sınanması ihtiyacını doğurmuştur. Bu çalışmada mutlak SAGP hipotezinin geçerliliği 1994:01-2018:11 arası aylık verilerle Brezilya, Endonezya, Güney Afrika, Hindistan ve Türkiye için Amerikan doları baz alınarak hesaplanan reel döviz kurları ile araştırılmıştır. Çalışmada SAGP hipotezinin geçerliliği Ranjbar, vd. (2018) tarafından geliştirilen doğrusal olmayan birim kök testiyle sınanmıştır. Bu test, hem Fourier fonksiyonuyla yumuşak kırılmaları dikkate aldığından hem de birim kökün varlığında asimetrik yapının varlığını test ettiğinden, literatürde kullanılan birçok birim kök testine göre daha güvenilir sonuçlar vermektedir.

SAGP hipotezi doğrusal olmayan, yumuşak geçişli, yumuşak ve sert kırılmalara aynı anda izin veren Fourier denklemlerine dayalı ve asimetrik yapıyı dikkate alan Ranjbar, vd. (2018) birim kök testi ile sınıandığında, Brezilya, Endonezya ve Türkiye için geçerli değilken, Güney Afrika için trend dikkate alındığında simetrik yapı altında ve Hindistan için sabitli modelde %10 önem düzeyinde asimetrik yapı altında geçerlidir. Ancak ADF testi ile yapılan analiz sonuçlarına göre, yalnızca Türkiye ve Hindistan için reel döviz kuru serilerinin durağan olduğu bulgusu elde edilmiştir. Diğer yandan, Harvey vd. (2008) tarafından önerilen doğrusal olmama testleriyle Türkiye reel döviz kuru serisinin doğrusal olmadığı yönünde bulgular elde edildiğinden Ranjbar, vd. (2018) ile elde edilen birim kök test sonuçları daha güvenilirdir. Sonuç olarak SAGP hipotezinin Güney Afrika ve Hindistan için geçerli olduğu diğer ülkelerde geçerli olmadığına karar verilmiştir.

### Kaynakça

- Atasoy, A. B. (2016). Satın alma gücü paritesi, kırılğan beşli ülkelerinde geçerli midir?. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 30, 237-246. doi: [10.17130/ijmeh.2018icaf22438](https://doi.org/10.17130/ijmeh.2018icaf22438)
- Aydın, M. (2018). Examination of the validity of purchasing power parity (ppp) with fractured Fourier unit root tests: the case of fragile five countries. *Journal of Applied Research in Finance and Economics*, 3(4), 18-28.
- Balassa, B. (1964). The purchasing-power parity doctrine: a reappraisal. *Journal of Political Economy*, 72(6), 584-596.
- Çeviş, İ., & Ceylan, R. (2015). Kırılğan beşlide satın alma gücü paritesi (SAGP) hipotezinin test edilmesi. *Journal of Yasar University*, 10(37). doi: [10.19168/jyu.74953](https://doi.org/10.19168/jyu.74953)
- 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*, 74(366a), 427-431. doi: [10.1080/01621459.1979.10482531](https://doi.org/10.1080/01621459.1979.10482531)
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1057-1072. doi: 10.2307/1912517
- Dickey, D. A., & Pantula, S. G. (1987). Determining the order of differencing in autoregressive processes. *Journal of Business & Economic Statistics*, 5(4), 455-461. doi: [10.1080/07350015.1987.10509614](https://doi.org/10.1080/07350015.1987.10509614).
- Erşin, F. (2014). Yükselen ekonomiler ve kırılğan beşli: Türkiye üzerine bir değerlendirme. *Bankacılık ve Finansal Araştırmalar Dergisi (BAFAD)*, 1, 43-54. doi: [10.19168/jyu.74953](https://doi.org/10.19168/jyu.74953)
- Eğilmez, M. (2013a). Kırılğan beşli. Web Sitesi, Alınan Yer <http://www.mahfiegilmez.com/2013/11/kirilgan-besli.html> (Erişim Tarihi: 20.05.2019).
- Eğilmez, M., (2013b). Fed'in tavrı karşısında yükselen ekonomilerin durumu. Web Sitesi, Alınan Yer <http://www.mahfiegilmez.com/2013/12/fedin-tavr-karssnda-yukselen.html> (Erişim Tarihi: 20.05.2019).
- Eğilmez M., (2014). Türkiye ve benzer ekonomiler karşılaştırması. Web Sitesi, <http://www.mahfiegilmez.com/2014/02/turkiye-ve-benzer-ekonomiler.html> (Erişim Tarihi: 20.05.2019).
- Güriş, B., Tıraşoğlu, B. Y., & Tıraşoğlu, M. (2016). Türkiye’de satın alma gücü paritesi geçerli mi?: doğrusal olmayan birim kök testleri. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 5(4), 30-42. Alınan Yer <https://dergipark.org.tr/en/pub/ssrj/issue/29141/311700>

- Harvey, D. I., Leybourne, S. J., & Xiao, B. (2008). A powerful test for linearity when the order of integration is unknown. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 12(3). doi: [10.2202/1558-3708.1582](https://doi.org/10.2202/1558-3708.1582)
- Kapetanios, G. (2005). Unit-root testing against the alternative hypothesis of up to m structural breaks. *Journal of Time Series Analysis*, 26 (1): 123-133. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9892.2005.00393.x>
- Kaya, H., & Çelik, İ. (2018). Türkiye’de satın alma gücü paritesi hipotezinin geçerliliği: uzun hafıza testlerinden kanıtlar. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2), 351-365. doi: [10.30798/makuiibf.406276](https://doi.org/10.30798/makuiibf.406276)
- Küçükaksoy, İ., & Çifçi, İ. (2018). Mutlak satın alma gücü paritesi hipotezinin test edilmesi: Türkiye ve dış ticaret ortakları uygulaması. *International Journal of Social Inquiry*, 11(2), 259-285.
- Köktürk, O., & Mert, Ural. (2019). Fourier birim kök testi ile satın alma gücü paritesinin Türkiye için geçerliliğinin analizi. *Business & Management Studies: An International Journal*, 7(2), 877-890. doi: [10.15295/bmij.v7i1.1055](https://doi.org/10.15295/bmij.v7i1.1055)
- Maki, D. (2012). Tests for cointegration allowing for an unknown number of breaks. *Economic Modelling*, 2, 2011-2015. doi: [10.1016/j.econmod.2012.04.022](https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.04.022)
- Öner, H. (2018). Kırılgan beşli ülkelerin döviz kuru açısından nedensellik analizi. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(17), 61-74. Alınan Yer <https://dergipark.org.tr/en/pub/yalovasosbil/issue/39903/414272>
- Ranjbar, O., Chang, T., Elmi, Z. M., & Lee, C. C. (2018). A new unit root test against asymmetric ESTAR nonlinearity with smooth breaks. *Iranian Economic Review*, 22(1), 51-62. doi: [10.22059/IER.2018.65349](https://doi.org/10.22059/IER.2018.65349)
- Sollis, R. (2009). A simple unit root test against asymmetric STAR nonlinearity with an application to real exchange rates in Nordic countries. *Economic modelling*, 26(1), 118-125. doi: [10.1016/j.econmod.2008.06.002](https://doi.org/10.1016/j.econmod.2008.06.002)
- Şeker, A., & Şimdi, H. (2018). Yeni dönemde satın alma gücü paritesinin güçlü formda geçerliliği: Türkiye örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (31), 91-104. Doi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/sbe/issue/38551/377107>
- Tıraşoğlu, B. Y., & Çil, N. (2018). Validity of purchasing power parity in fragile five countries: the Bayesian unit root analysis. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 7(2), 82-90. Alınan Yer <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/485061>
- Zivot, E., & Andrews, D. (1992). Further evidence on the great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3): 251-270. doi: [doi.org/10.1198/073500102753410372](https://doi.org/10.1198/073500102753410372)





## *Bulletin of Economic Theory and Analysis*

Volume V, Issue 1, pp. 57-86, 2020

<http://www.betajournals.org>

Original Article / Araştırma Makalesi

Received / Alınma: 29.12.2019 Accepted / Kabul: 20.05.2020

### **Gelişmiş Ekonomilerde Stag-Deflasyon ve Geleneksel Olmayan Para Politikaları**

Tolga DAĞLAROĞLU<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Dr., Öğr. Üyesi. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Ankara, TÜRKİYE <https://orcid.org/0000-0002-2956-3726>

#### **ÖZ**

Günümüzde piyasa merkezli finansal sistemin varlığı, bankacılık ve sermaye piyasalarındaki gelişmelerin birbirinden ayrıştırılamamasına neden olmaktadır. Bu durum finansal dalgalanmaların (konjonktürün) merkezinde finansal aracılardan yer almasına neden olmuştur. Kaldıraçlı işlemler ekonomik konjonktür ile örtüşen bir yapı sergilemekte ve finansal döngünün yardımı ile artmaktadır. Finansal araçlar, kaldıraç kullanarak ekonominin canlanma dönemlerinde bilançolarını büyütmelerine yardımcı olmaktadır ve ekonominin daralma dönemlerinde ise tam tersine küçültmektedir. Bu davranış biçimi, konjonktürel dalgalanmaların zararlı etkilerini arttıran bir unsur olmaktadır. Global Finansal Kriz'de ile birlikte finansal kurumlar kaldıraçlı pozisyonları hızlı bir şekilde azaltma çabası piyasalarda fonlama likiditesinin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Fonlama likiditesinin ortaya çıkması ve ortaya çıkan durgunluk ile beraber bankaların kredi portföylerini yeniden gözden geçirmelerine neden olmuş ve aynı zamanda risklerini azaltma çabası, ile de kredilerde bir azalış görülmüştür. Durgunluk endişeleri nedeniyle talepte meydana gelen azalış deflasyona yol açmıştır. Bu durum Fisher-tipi borç deflasyonuna neden olmuştur. Yaşanan bu durum stag-deflasyona yol açmıştır. Bu durumda gelişmiş ülke merkez bankaları faiz oranlarını hızlı bir sıfır düzeyine hatta altına düşürmüş ve bu durum merkez bankalarının likidite tuzağına yakalanmalarına yol açmıştır. Bu durumda merkez bankaları geleneksel olmayan para politikası araçları ile ekonomiye müdahale etmişlerdir.

#### **Anahtar Kelimeler**

Global Finansal Kriz, Kaldıraçlı İşlemler, Stag-Deflasyon ve Geleneksel Olmayan Para Politikası

#### **JEL Kodu**

G01, E44, E52, E58

**İLETİŞİM** Tolga DAĞLAROĞLU ✉ [tolga.daglaroglu@gmail.com](mailto:tolga.daglaroglu@gmail.com)  Dr., Öğr. Üyesi. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Ankara, TÜRKİYE

## Stag-Deflation and Unconventional Monetary Policies in Advanced Economies

### ABSTRACT

Today, the existence of the market-based financial system causes the developments in the banking and capital markets to be separated from each other. This situation caused financial intermediaries to be at the center of financial fluctuations. Leveraged transactions display a structure that coincides with the economic conjuncture and increases with the help of the financial cycle. Financial intermediaries use the leverage to help them grow their balance sheets during the recovery periods of the economy and, on the contrary, to shrink the economy. This behavior is an element that increases the harmful effects of cyclical fluctuations. In the Global Financial Crisis, financial institutions' efforts to rapidly reduce leveraged positions led to the emergence of funding liquidity in the markets.

Along with the emergence of funding liquidity and the stagnation that emerged, it caused banks to review their credit portfolios and at the same time, a decrease in loans was observed with the effort to reduce their risks. The decrease in demand caused by the worries of recession led to deflation. This situation led to Fisher-type debt deflation. This situation led to stag-deflation. In this case, the central banks of developed countries lowered their interest rates to a level of zero or even below, and this situation caused the central banks to be caught in the liquidity trap. In this case, the central banks intervened in the economy with unconventional monetary policy instruments.

### Keywords

Global Financial Crisis, Leverage, Stag-Deflation and Unconventional Monetary Policy

### JEL Classification

G01, E44, E52, E58

### 1. Giriş

Son otuz yılda, sanayileşmiş ülkelerde görülen ılımlı makro ekonomik ortam aynı zamanda varlık balonunun oluşmasına zemin hazırlamıştır. Bu dönem başta gelişmiş ekonomiler olmak üzere Dünya’da hem büyümenin hem de enflasyonun volatilitesinde azalmanın görüldüğü bir dönem olarak karşımıza çıkmaktadır. Gelişmiş ülkelerin uygulamış olduğu gevşek para politikası sonucunda global likiditenin arttığı, kısa vadeli reel faiz oranlarının düştüğü bu durumun yurtiçi kredi hacminin arttırarak bazı varlık sınıflarında balonların oluştuğu bir dönemdir. Global Finansal Krize (GFK) neden olan yapısal faktörler ise iki başlık altında toplanabilir: Bunlardan ilki zayıf aracılık yüklenimidir (underwriting). İkincisi, menkul kıymetleştirmenin bankaların bilançosunda kompleks ve değerlemesi zor menkul kıymetlerin oluşmasına neden olmasıdır.

Gelişmiş ülkelerde krize potansiyel politika tepkilerinden ilki para politikasıdır. Ekonomiyi deflasyon riskinden koruyabilmek için ülkeler genişleyici bir para politikası izlemişlerdir. Böylece para arzında meydana gelen artışın talebi canlandırarak fiyatların artmasına neden olacak ve bu da enflasyonist bekleyişlerin pozitif bölgede yer almasına neden olarak deflasyonist eğilimi ortadan kaldıracaktır. Yaşan kriz sonrasında ortaya çıkan durgunluk deflasyona neden olmuş bu durum ise



Fisher borç deflasyonunun yaşanmasına neden olarak durgunluk ile birlikte ekonomide şirketler kesiminde iflaslara neden olmuştur. Bu durum stag-deflasyon adını verdiğimiz durgunluk içerisinde deflasyonist ortamın oluşmasına neden olmuştur. Bu ekonomik ortamda artık merkez bankalarının geleneksel para politikası aracı olan kısa vadeli politika faizlerini düşürerek ekonomiyi stag-deflasyondan çıkaramayacakların anlamalarına neden olmuş ve gelişmiş ülke merkez bankaları geleneksel olmayan para politikası araçları adını verdikleri bir dizi politika setini hayata geçirmişlerdir.

Çalışmamız beş bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm giriş bölümüdür. Takip eden ikinci bölümde krizden önce Dünya ekonomisinde görülen ve Büyük İlimlilik Dönemi (Great Moderation) olarak adlandırılan bu dönemin finansal krizin oluşmasına nasıl zemin hazırladığı üzerinde durulacaktır. Üçüncü bölümde krizi büyüten mekanizmalar ortaya konulduktan sonra kriz sonrasında ortaya çıkan stag-deflasyon ve bunun ile mücadele edebilmek için gelişmiş ülkeler tarafından izlenen geleneksel olmayan para politikaları irdelenecektir.

## 2. Büyük İlimlilik Dönemi: Düşük Faiz Oranları ve Global Dengesizlikler

GFK'den önce dünya ekonomisinde görülen ekonomik ortam Büyük İlimlilik dönemi olarak adlandırılmaktadır. Bu dönem 1984 yılının ikinci çeyreği ile finansal krizin başladığı 2007 yılının üçüncü çeyreğine kadar olan dönemi kapsamakta ve makro ekonomik oynaklıkta görülen azalışı tasvir etmek amacıyla kullanılan bir terim olmaktadır (Gadea vd., 2015).

Blanchard ve Simon 2001 yılında ABD ekonomisini analiz ettikleri çalışmalarında; 1980'lerin ortasından itibaren reel büyümenin oynaklığında (standart sapma ile ifade edilmektedir) yarıya azalmanın görüldüğü, buna karşılık çeyrek dönemler itibariyle enflasyonun oynaklığında ise üçte ikilik bir azalmanın görüldüğünü vurgulamışlardır. Kısacası hem büyümenin hem de enflasyonun oynaklığında son otuz yılda önemli bir azalma görülmüştür. Bu durum, Japonya hariç belli başlı tüm sanayileşmiş ekonomilerde görülmüş ve bu dönem büyük ılımlılık dönemi olarak adlandırılmıştır (Bernanke, 2004). Bu dönem; aynı zamanda dünyada büyük çaplı global dengesizliklerin görüldüğü ve varlık balonunun oluşmasına neden olan dönem olarak da karşımıza çıkmaktadır. Global dengesizliklerden kastedilen ise; 1990'ların sonundan itibaren global ekonomide büyük çaplı cari işlemler açığının ve fazlasının oluşması olarak ifade edilmektedir. Amerika Birleşik Devletleri ve diğer bazı ekonomiler (İngiltere, Doğu Avrupa Ekonomileri'ne örnek olarak, Yunanistan, İtalya, Portekiz ve İspanya ile Batı Avrupa Ekonomileri) büyük çaplı

cari işlemler açığı veren ekonomilerdir. Buna karşılık büyük çaplı fazla veren ekonomiler ise örneğin; Çin, Japonya, diğer Doğu Asya Ekonomileri, Almanya ve petrol ihracatçısı ülkelerdir (IMF, 2009: 34-38).

Krizden önceki dönemde global anlamda bu dengesizlikler, yüksek tasarruf oranlarına sahip Doğu Asya Ekonomileri ile emtia üreticisi ve ihracatçısı ülkelere, düşük tasarruf oranlarına sahip Batı Ekonomilerine yönelik büyük çaplı sermaye hareketleri şeklinde görülmüştür (Astley vd., 2009: 178-190).

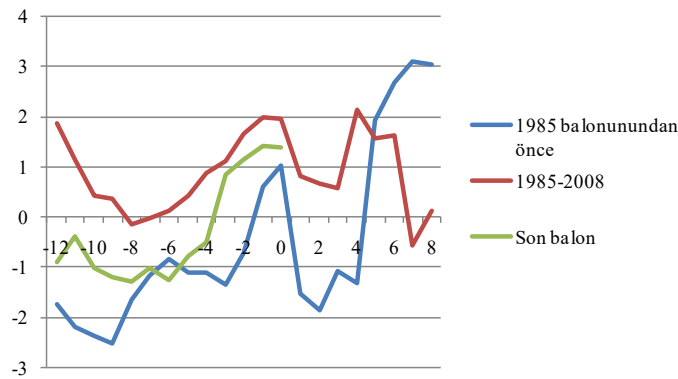
Global tasarruf fazlalığı” da (global savings glut) denilen bu dengesizlik durumu gelişmiş ülkelerde varlık balonunun oluşmasına neden olan en önemli makro ekonomik faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle bu tasarruf fazlalığı Amerika Birleşik Devletleri’nde uzun vadeli faiz oranlarının düşmesine neden olmuştur. Bu dönem de yatırımcıların, tahvil fiyatlarının artacağı ve getirilerin düşeceği beklentisi ile ellerinde tutmuş oldukları ABD doları cinsinden tahvillerin miktarını arttırdıkları bir dönemdir. Yapılan bir çalışmaya göre ABD Hazinesine ait tahvillerin getirisi ile konut kredisinin faiz oranları arasında oldukça kuvvetli bir korelasyon bulunmaktadır (Becker, 2009: 9). Dolayısıyla ABD hazine tahvillerinin getirisinde meydana gelen azalış beraberinde ipoekli konut kredilerinin faizlerinde de azalışa neden olmaktadır. ABD finansal piyasalarında varlık balonunun oluşmasına neden olan diğer faktör ise uzun dönemli ve yapısal bir faktördür. Bu faktör ABD finansal varlıklarının ve piyasalarının uluslararası yatırımcılar tarafından her dönemde güvenli liman olarak görülmesidir. Bunun nedeni ise; bu varlıkların likiditesinin yüksek olması ve yatırımcıları koruma açısından sofistike enstrümanlar olmalarıdır (Caballero, vd., 2017 ve Bordalo, vd., 2018).

ABD’de özellikle konut piyasasında balonunun oluşmasına neden olan bir diğer gelişme ise krizden önceki dönemde özellikle ABD Merkez Bankası FED’in 2001 yılının başında yüzde 6 1/2 politika faiz oranını, 2003 ortalarına geldiğimizde yüzde 1’e kadar düşürmesidir. 2000-01 döneminde yaşanan ve dot-com balonunun olarak adlandırılan borsalarda önemli kayıpların ortaya çıktığı ve hemen arkasından 11 Eylül saldırılarının ekonomiye olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak için FED’in uygulamış olduğu hızlı ve genişlemeci para politikasına eşlik eden gevşek maliye politikası da faiz oranlarında önemli düşüşlerin meydana gelmesine neden olan bir diğer faktördür. (Bernanke, 2007).

İktisat yazınında bu dönemde, FED tarafından izlenen gevşek para politikasının konut fiyatlarında bir şişkinliğe ya da daha genel bir ifade ile varlık fiyatlarında bir balona, bu politikanın da eşik altı konut krizinin çıkmasına neden olup olmadığı tartışma konusudur (Taylor, 2007 ve 2008; IMF, 2009; Greenspan, 2010 ve Cesa-Bianchi ve Rebucci, 2015)

Borio' göre bu dönemde izlenen genişlemeci para politikası konut piyasasında balonun oluşmasına neden olan bir faktördür. Yazara göre, Fed'in aynen 1929 krizindeki gibi yangına körükle gittiğini merkez bankasının deflasyon korkusu nedeniyle 2002'den 2005'e politika faizini oldukça düşük tuttuğunu ve durumunda konut balonunun oluşmasına zemin hazırladığıdır (Borio, 2014). Taylor'da bu görüşe katılmış; 2002-2005 yılında uygulanan Fed tarafından izlenen para politikasının, Taylor kuralına uygun olarak oluşturulmadığını ifade etmiştir. Taylor' göre kendi kuralına göre Fed'in politika faizi olması gereken seviyenin yüzde 3 altında yer almaktadır. Taylor, kurala dayalı para politikasının daha önce hiç bu şekilde sapmanın görülmediğini ifade etmektedir (Taylor, 2010: 167)

Benzer şekilde; Hofmann ve Bogdanova (2012) 2000'lerin başında Global Finansal Krizin başladığı dönemi para politikası kuralından global anlamda "Büyük Sapma" (Global Great Deviation) dönemi olarak adlandırmıştır. Yazarlara göre ise bu sapmanın nedeni globaldir. Çünkü merkez bankaları para politikası yürütürken diğer ülke merkez bankalarını dikkate alıp onların kararlarını da yakından takip etmektedirler. Bu durum merkez bankalarının tepki fonksiyonunda diğer ülke merkez bankalarının politika faizine büyük önem atfetmelerine neden olmaktadır.



Şekil 1. Taylor Kuralından Sapma (Alınan yer International Monetary Fund., (2009b), "World Economic and Financial Surveys World Economic Outlook: Sustaining the Recovery" October 2009 (Washington DC: International Monetary Fund, October 2009) (\*). t=1 varlık balonunun patladığı ilk çeyrek

### 3. Global Finansal Krizi Tetikleyen ve Büyüten Mekanizmalar

Eşik altı konut piyasasında ortaya çıkan toplam zarar 300 milyar dolardan daha az olmasına karşılık, çıktıda meydana gelen azalış 5 trilyon dolardan daha fazla, hisse senedi piyasalarında meydana gelen kayıp ise 200 trilyon dolardan daha fazladır (Blanchard, 2009: 4). 2007–09 finansal krizi çıktının yaklaşık olarak % 7 azalmasına ve her bir Amerikan vatandaşının yaşam boyu gelirinde meydana getirdiği kaybın bugüne indirgenmiş değerinin 70,000 ABD doları olduğu tahmin edilmektedir (Barnichon, vd., 2018:4).

Çalışmanın bu bölümde, ABD hisse senedi ve tahvil piyasalarının günlük işlem hacimleri ve piyasa değerleri göz önünde bulundurulduğunda görece çok küçük bir piyasa olan eşik altı konut kredisinde yaşanan bu dalgalanma başta Amerika Birleşik Devletleri'nde finansal piyasaları ve daha sonra dünya finansal piyasalarını nasıl etkilemiştir? Bu soruya cevap aranacaktır. Ayrıca çalışmamızın bu bölümünde finansal yenilikler ve finansal kurumlar arasındaki yakın etkileşimin, yaşanan likidite krizini finansal kurumlar için iflas problemine dönüştüğü üzerinde durulacaktır.

Şimdi yukarıda açıklamaya çalıştığımız gibi yaşanan krizin etkisini büyüten mekanizmalara baktığımızda: Karşımıza çıkan ilk faktör, menkul kıymetleştirme yoluyla yeni menkul kıymetlerin ortaya çıkması ve bu menkul kıymetlerin yatırımcılar tarafından risksiz olarak kabul edilip alınıp satılmasıdır. Ülkemizde de görülen geleneksel bankacılık sisteminde finansal aracılar olarak bankalar fon yaratırlar ve yaratmış oldukları bu fonları da kredi olarak kullanırlar. Eğer krediyi alan ekonomik birim bu krediyi ödeyemez ise; ortaya çıkan zararı banka üstlenmek durumunda kalır. Bu mekanizma, bankalara borçlunun kredi değerliliğini doğru değerlendirmesi konusunda olumlu bir teşvikte bulunur. Zaman içerisinde bankacılık sisteminde geleneksel olarak adlandırabileceğimiz bu yapı değişme göstermeye başlamıştır. Bu mekanizma yerine, konut kredisini veren (originating), bunu kredinin vadesine kadar elinde tutmak yerine finansal aracılar vasıtasıyla bu kredileri verdikten / yarattıktan sonra bu kredileri menkul kıymetleştirip satmaya başladıkları bir süreç ortaya çıkmıştır. Bankaların bu yeni iş sürecine; kısaca krediyi verip menkul kıymetleştirip satan - dağıtan (Originate-to-distribute model) iş modeli de denilmektedir. Bu iş modelinde banka verilen konut kredisini bu krediyi menkul kıymetleştirerek ve yatırımcıya satarak finanse etmektedir. Bu modelin diğer kredi portföyünden farkı; krediyi veren yani başlatan, bu krediyi portföyünde tutmakta ve krediyi alanın yapmış olduğu ödemelerden yani nakit akımlarından gelir elde etmektedir. Bu sistemde krediyi kullandıran banka veya aracı kuruluş

krediyi alan kişinin krediyi ödememesinden (default) etkilenmemektedir. Bu yolla birçok konut kredisinin, verildikten sonra satılması mümkün olmaktadır (Allen ve Carletti, 2010:2-3).

Aynı zamanda bankaların bu yeni iş modeli konut fiyatlarının arttığı dönemlerde, evin tekrar menkul kıymetleştirilip yeniden finanse edilmesine imkân tanıyan bir iş modelidir. Bu yeni iş modeli ve ortaya çıkan finansal yenilik oldukça başarılı olmuştur. 2001-2006 arası dönemde bu yolla toplam 2.5 trilyon ABD doları eşik altı konut kredisi meydana getirilmiştir. Bunun büyüklüğün yarısı nerdeyse 2005 ve 2006 yılları arasında oluşturulmuş, büyük kredilerin önemli bir çoğunluğu da bir önceki konut kredileri ile finanse edilmiştir (Gorton ve Metrick, 2009: 6-7).

İkinci faktör ise, menkul kıymetleştirme ile finansal kurumların bilançolarında kompleks ve değerlemesi zor varlıkların oluşmasına neden olmuştur. Bu yeni iş modelinin ikinci süreci ise menkul kıymetleştirmedir: Bu süreçte menkul kıymetleştirme işlemi yapan, yatırım bankaları ülkenin dört bir yanından gelen konut kredilerinden riskin dağıtıldığı bir havuz oluşturmakta ve oluşturulan bu havuzdan konut kredileri farklı risklilik düzeylerine göre dilimlere ayrılmıştır. Yatırım bankaları konut kredilerini dilimlere ayırma işlemi bu kredilerin iflas riskini göz önünde bulundurarak yapmaktadırlar. Risksiz ya da düşük riskli olarak adlandırılan (Senior) krediler iflas riski bir başka ifade ile kredinin geri ödenmemesi olasılığının düşük olduğu güvenli kredilerdir. Yatırım bankalarının kredileri dilimlere ayırmasında faiz ve ana para ödemelerindeki kabiliyet dikkate alınarak yapılmaktadır. Faiz ve ana para ödeme kabiliyeti düşük kısacası temerrüt riski taşıyanlar yani yüksek riskli kısmı (junior) temerrüt riskinden dolayı daha yüksek kupon ödemesi yapan varlıklardır. Daha teknik bir ifade ile bu varlıklara; yapılandırılmış borç (structured debt) enstrümanlarının bir türü olan teminata dayalı borç (Collateralized debt obligation, CDO) enstrümanları denilmektedir. Böylece, daha düşük kısımda yer alanları (junior) ilk ödememe durumunda ortaya çıkacak zararları dağıtabilmekteydi. Sonraları daha fazla zarar biriktiğinde ise; bunu daha üst seviyede yer alan bir sonraki menkul kıymete ve kademe kademe daha üstte yer alan menkul kıymete yaymaktaydı. Eşik altı konut kredilerinin 2005 ve 2006 yılında, yaklaşık yüzde 80'lik kısmı yukarıda değindiğimiz gibi bu şekilde menkul kıymetleştirme yoluyla finanse edilmiştir. Bu krediler, konut kredilerine dayalı menkul kıymet (residential mortgage-backed securities, RMBS) ler olarak yüzlerce konut kredisi ile birlikte özel amaçlı araç (special purpose vehicle, SPV) havuzuna satılmış, bunların finansmanı ise yatırım yapılabilir seviyede menkul kıymetler olarak (AAA, AA, A ve BBB) farklı derecelerde finansal piyasalara arz edilmiştir (Gorton ve Metrick, 2009: 8-9).

RMBS, varlığa dayalı menkul kıymet (asset-backed securities, ABS) piyasasında işlem gören menkul kıymetlerin en büyük bileşeni olmaktadır. RMBS'lerin değerinin belirlenmesi kolayken, bunlardan türetilen teminatlaştırılmış borç tahvilleri (collateralized debt obligations, CDO), ve teminatlaştırılmış krediler (collateralized loan obligations, CLO) değerlemek oldukça zordur. İşte, bu yeni finansal ürünler – özellikle yapılandırılmış kredi ürünleri ve bankaların riski bilançoları dışında tutma kabiliyetlerinin artması – ve büyük çaplı kompleks bankacılık sistemi bu piyasada başlayan likidite krizinin tüm ABD piyasalarına ve dünyaya yayılmasında etkili olmuştur.

Krizin şiddetini arttıran faktörler ise özellikle kısa vadeli repo işlemleri yoluyla yatırım bankalarının kaldıraç kullanarak yukarıda değindiğimiz finansal varlıklara yatırım yapmasıdır. Bu mekanizmanın krizde oynadığı rolü, Adrian ve Shin (2009) ile Brunnermeier (2009) çalışmasından hareketle, kaldıraçlı işlemlerin nasıl krizin şiddetini arttırdığına bakacak olursak:

Örnekteki bilanço, kişinin ( ya da finansal kurumların) 100 \$ değerindeki servetinin ya da varlığının 90 S lık kısmını kredi ile borçlanarak finanse ettiğini göstermektedir. Kısacası kaldıraç çarpanı  $L = A / (A-90)$  dır. Bir başka ifade ile; varlıklar/sermaye 100 /10. Kaldıraç oranı 10 \$ dır. Sermaye rasyosuna baktığımızda ise; sermaye/varlıklar 10/100 oran yüzde 10 dur.

Aktif	Pasif
<b>Varlıklar (evin değeri, A) 100</b>	Ev kredisi (mortgage, Debt, D) 90 Sermaye (equity,E) 10

Şimdi menkul kıymetin ya da evin değeri 1 \$artsın, bu durumda kaldıraç  $L = \text{Varlıklar} / \text{Sermaye}$   $(101 + D)/11$   $D= 9.18$  \$ düşecektir.

Aktif	Pasif
<b>Varlıklar (evin değeri, A) 101</b>	Ev kredisi (mortgage) 90 Sermaye (equity) 11

Finansal kurum 10 \$ hedeflesin ya da bir başka ifade ile banka veya finansal kurum kaldıraç oranını 10\$'da tutabilmek için 9\$ daha borçlanmak durumunda kalacaktır. Kısacası varlıkların değerindeki 1\$ artış bankanın borçlarını 9\$arttıracaktır.

Aktif	Pasif
<b>Varlıklar (evin değeri, A) 110</b>	Ev kredisi (mortgage) 99 Sermaye (equity) 11

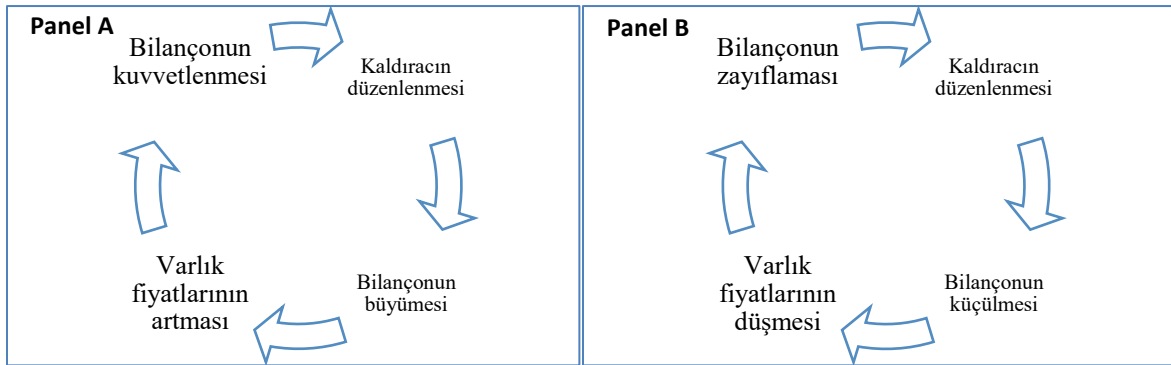
Şimdi de bankanın elinde tutmuş olduğu menkul kıymetin fiyatının 109\$'a düştüğünü varsayalım;

Aktif	Pasif
<b>Varlıklar (evin değeri, A) 109</b>	Ev kredisi (mortgage) 99
	Sermaye (equity) 10

Böylece menkul kıymetin fiyatlarındaki düşüş bankaların, aracı kurumların ellerinde tutmuş oldukları menkul kıymetleri satmasına neden olacak bu durumda kaldıraç  $L = \text{Varlıklar} / \text{Sermaye} = 109/10 = 10.9$  olacaktır ve yeni sermaye rasyosu  $\text{Sermaye} / \text{Varlıklar}$  yüzde 9.1 olacaktır. Banka kaldıraç 10\$ seviyesinde tutabilmek için varlıklarını 9\$ azaltacak ve 9\$ borcunu ödeyecektir. Böylece hisse senedi fiyatlarındaki düşüş hisse senedi satışlarını tetikleyecektir.

Aşağıdaki şekilde (Şekil 2 - Panel A), varlık talebindeki artış, aktif fiyatlarının artmasına neden olmakta, bu da potansiyel olarak bilançonun kuvvetlenmesine yol açmakta ve finansal varlıklara olan talebini arttırmakta, böylece varlık fiyatları artarak bilanço büyümektedir.

Tersine, finansal konjonktürün küçülme dönemlerinde ise (Panel B); varlık arzındaki artış, fiyatların düşmesine neden olmakta, bu da bilançonun zayıflamasına ve menkul kıymet satışını tetikleyerek (fire-sale) tekrar menkul kıymet fiyatlarının düşmesine yol açmakta ve böylece bilanço zayıflamaktadır (Adrian ve Shin, 2009: 9-12).



Şekil 2. Finansal Döngü ve Kaldıraçlı İşlemler (Alınan Yer, Adrian ve Shin (2009: 9-12)).

Brunnermeier (2009), bankacılık sisteminde geleneksel bankacılık sisteminden gölge bankacılık sistemine kayış ile birlikte artan bir biçimde toptan fonlama (wholesale funding) ihtiyacı arttırmıştır. Geleneksel bankacılık sistemine kıyasla gölge bankacılık sistemi istikrarsız kılan temel unsur yoğun bir biçimde kısa vadeli borçlanmaya olan ihtiyaçtır. Geleneksel bankacılık sisteminde

bankalar örneğin şubeleri aracılığı ile mevduat toplamaktadırlar. Fakat gölge bankacılık sisteminde ise para piyasası araçlarının örneğin şirket bonoları, varlığa dayalı ticari kağıtlar ve repo gibi bunun yanında uzun vadeden orta vadeye tahvil gibi araçları ise para piyasasındaki yatırımcılara emeklilik fonları, sigorta şirketleri gibi yatırımcılara arz edilmesi ile fon toplamaktadırlar. Gölge bankacılık sisteminin bu yolla gerçekleştirmiş olduğu finansal aracılık işleminin hacmi krizden önceki dönemde 20 trilyon dolar olmuştur. Bu tutar o dönemdeki geleneksel bankacılığın ulaştığı boyutun iki katıdır (Pozsar vd.,2010: 65).

Bilanço dışı olarak gerçekleşen bu işlemlerin amacı; uzun vadeli menkul kıymetlere yatırım yapmak ve bu yatırımı kısa vadeli borçlanarak yapmaktır.<sup>1</sup> Bu durum, bankaları fonlama likidite riski ile karşı karşıya getirmektedir. İşte gölge bankacılık sisteminde gerçekleştirilen bilanço dışı işlemin neden olduğu sorun kısa vadeli borçların çevrilememesi (roll-over) veya piyasa likiditesinin kurumasıdır. Yatırımcı aniden bu varlığa dayalı ticari menkul kıymetleri almaktan vazgeçtiğinde ya da bu araçları kısa vadeli borçları ile çevirmeyi engellediğinde bankalar fonlama likiditesi riski ile karşılaşır. Fonlama likiditesinin diğer ayağını ise teminat tamamlama (margin-call veya hair-cut) sorunudur. Bankalar kullandırmış oldukları kredilerin büyük bir kısmını günlük piyasa koşullara göre şekillenen ve mevcut piyasa koşullarından borçlanarak verdikleri likiditeden oluşmaktadır. Özellikle teminatlı kredilerin (collateral loan), gecelik verilen kredilerin her gün artan teminat tamamlama (margin, haircut) koşuluyla verilmesidir. Krizi şiddetini ve boyutunu arttıran mekanizma iki biçimde ortaya çıkan likidite spirali ile açıklanmaktadır: Bunlardan ilki;

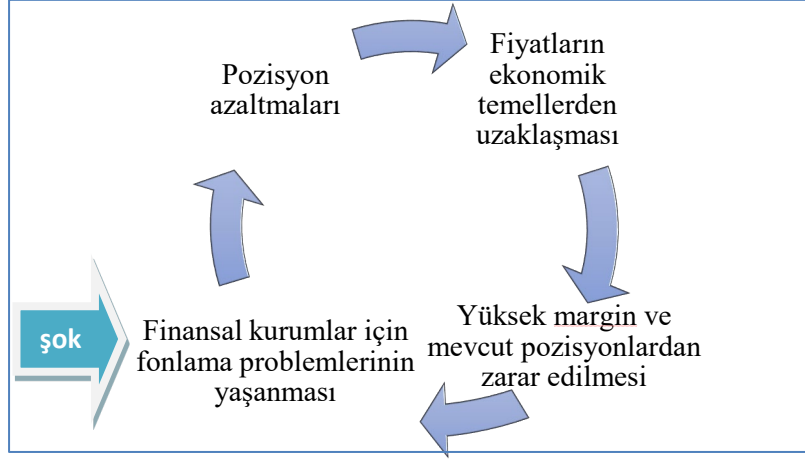
<sup>1</sup> Eşik altı konut kredilerinde başlayan krizini tüm ABD finansal piyasalarına ve global piyasalara sıçramasına neden olan mekanizmalardan biri de finansal kurumlar arasındaki likidite etkileşimidir. Bu etkileşim piyasa likiditesi (market liquidity) ve fonlama likiditesi (funding liquidity) olarak veya iflas riski olarak karşımıza çıkmıştır (Frank vd., 2008: 1-2).

Piyasa likiditesi varlıkların fiyatlarında önemli bir değişim olmaksızın rahatlıkla işlem görebilmesidir. Fonlama likiditesinden kastedilen ise, ödeyebilme gücüne sahip ekonomik birimlerin yükümlüklerini yerine getirebilmek için piyasadan borçlanabilmesidir. Piyasalarda tansiyonun yüksek olmadığı dönemlerde piyasa likiditesinde yaşanan şoklar kısa süreli olmaktadır. Bu şoklar piyasa oyuncularına karlı yatırım olanakları sunar ve aynı zamanda getiri farklılıklarının yüksek olduğu iki piyasa arasında getiri farklılıklarından yararlanmak için hareket edilmesi nedeniyle derinliği az olan piyasalara likidite sağlar ve fiyat farklılıklarının azalmasına yardımcı olur. Fakat kriz dönemlerinde normal olarak kısa süreli olan şoklar likidite şoku olarak şiddeti ve etkisi artarak finansal piyasaları etkileyerek sistemik riskin oluşmasına neden olur. Bu mekanizmalar doğrudan finansal işlemlerin diğer tarafında yer alan finansal kurumların bilançoları arasında karşılıklı etkileşimin, riskin ortaya çıkmasına neden olur. Piyasalarda stresin arttığı dönemlerde karşı taraf problemleri (counterparty risk)“domino” etkisi adını verdiğimiz etki yardımıyla ödeme sistemi aracılığı ile birinin varlığı diğerin yükümlülüğü olarak finansal kurumlar arasında şokların yayılmasına neden olarak sistemik riskin ortaya çıkmasına neden olur (Frank vd.,2008:2-5; Adrian ve Shin, 2008).



kayıp spirali (loss spiral), diğeri ise margin/haircut olarak ifade edilen teminat sipiralidir (Brunnermeier, vd., 2014).

Kayıp spirali, kaldıraçlı işlem yapan yatırımcılardan kaynaklanan bir sorundur. Bu süreç beraberinde varlık fiyatlarının daha da düşmesine neden olur (Şekil 3).



Şekil 3. Likidite Spirali (Alınan yer, Brunnermeier, vd., 2014).

Fonlama ile ilgili sıkışıklığın ortaya çıkması ise kaldıraç kullanarak varlık alan yatırımcıların pozisyonlarını azaltmaya yöneltilir. Bu davranış yatırımcıların portföylerin tutukları varlıklardan elde ettikleri zararın artmasına daha da artmasına neden olur. Bu durumda kaldıraçlı pozisyona sahip yatırımcının kaldıraçın daha da artmasına ve bununla birlikte varlık fiyatlarında düşüş teminatların değerinde azalış ile birlikte finansal araçlar açısından teminat tamamlama sorunun ortaya çıkmasına neden olur. Bu durum beraberinde finansal piyasalarda satış dalgasını artırarak varlık fiyatlarında daha fazla düşmesine neden olur. Sonuç olarak finansal kurumların ihtiyat amacı ile ellerinde daha fazla fon tutmalarına, daha yüksek teminat istemelerine ve böylece fonlama problemlerine neden olmuştur. Yüksek teminat spiralinde ise piyasada büyük çaplı düşüşler olduğunda teminat oranları artmakta ve bu da kredi koşullarının daha sıkılaşmasına neden olmaktadır.

Krizin şiddetini arttıran bir diğeri önemli faktör de finansal kurumların özellikle düzenleyici otoriteler tarafından yakından izlenen sermaye yeterlilik rasyosunu tutturma çabasıdır. Varlık fiyatlarında görülen satış dalgası varlık fiyatlarında önemli kayıplara neden olmuş bu durumdan finansal kurumların sermayelerinde olumsuz etkilenmiştir. Bu durum karşısında kurumlar sermaye rasyolarını iyileştirebilmek için sermaye yeterlilik rasyolarını karşılayabilmek, yatırımcılara iflas

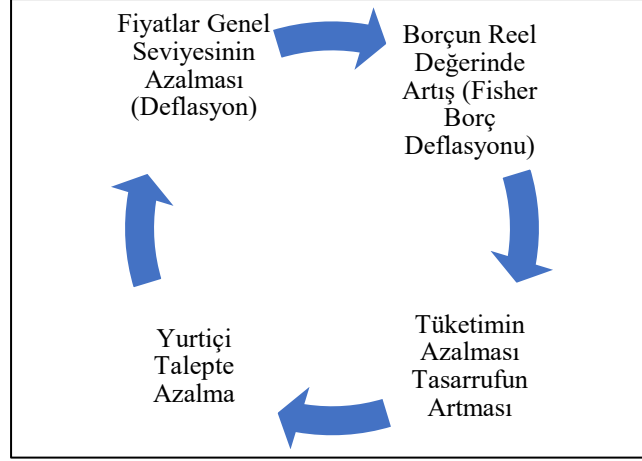
etmeyeceğini göstermek ve yeniden güven sağlamak adına ya dışarıdan yeni fon sağlamışlar ya da bilançolarını küçültmüşlerdir (de-leveraging). Bunu ise ellerinde tutmuş oldukları varlıkları fiyatlarının ne olduğuna bakmaksızın satmak (fire-sales) veya kullandırmış oldukları kredileri azaltmak suretiyle bilançolarını küçülterek yapmışlardır. (Blanchard, 2009:10).

#### **4. Stag-Deflasyon ve Geleneksel Olmayan Para Politikası**

Çalışmamızın bu bölümünde ise finansal sistemin aracılık faaliyetinin durması ve varlık fiyatlarında düşüş sonucu ekonomik aktivitede meydana gelen azalışın neden olduğu stag-deflasyonun nasıl ortaya çıktığı ve yaşanan bu krizden çıkış için merkez bankalarının geleneksel para politikası araçlarının yetersizliğinin anlaşılması sonucu uygulanan geleneksel olmayan para politikası uygulamaları incelenecektir.

Gelişmiş ekonomilerde durgunluk sonucunda hem tüketici fiyatları hem de üretici fiyatları düşmüştür. Bu düşüş beraberinde deflasyonun ortaya çıkmasına neden olmuştur. Özellikle sanayileşmiş ülke merkez bankalarının politika faiz oranlarının sıfıra yaklaşmasıyla hatta bazı ekonomilerde sıfırın altına düşmesiyle birlikte likidite tuzağına yakalanmışlardır. Likidite tuzağında faiz oranları sıfır düzeyine yakın ya da altına düşmektedir. Bu duruma Sıfır Alt Sınır Sorunu (The zero lower bound, ZLB) denilmektedir. Bu durumda kısa vadeli hazine bonosu tam ikame edilebilir bir finansal araç olmaktadır tıpkı nakit para gibi, bu noktadan sonra açık piyasa işlemleri ile parasal tabanın artırılması ile nominal faiz oranlarının düşürülmesi mümkün olmamaktadır. Bu noktada artık genişleyici para politikası ekonomiyi canlandırmak için kullanılamamaktadır. Fisher denklemi göz önünde bulundurulduğunda deflasyon reel faiz oranlarının artmasına neden olduğu gibi aynı zamanda borcun reel değerinin artmasına neden olmaktadır. Bu durumda sırasıyla yatırımın, tasarrufun artmasına tüketimin azalmasına neden olmaktadır (Spilimbergo vd., 2008).

Reel ve finansal varlıkların değerinde meydana gelen azalış servetin azalmasına neden olarak ekonomik birimleri ihtiyat amacı ile daha fazla tasarruf etmelerine, belirsizlik nedeniyle ekonomik birimlerin “bekle ve gör” davranışı içerisinde olmaları ve kredi koşullarında ortaya çıkan daralma ile birlikte toplam talepte büyük çaplı bir azalışa neden olmuştur. Toplam talepte meydana gelen bu düşüş gelişmiş ülkelerde deflasyona neden olmuştur (Spilimbergo vd., 2008).



Şekil 4. Stag-Deflasyon Sorunu (Alınan yer: Citibank, 2009).

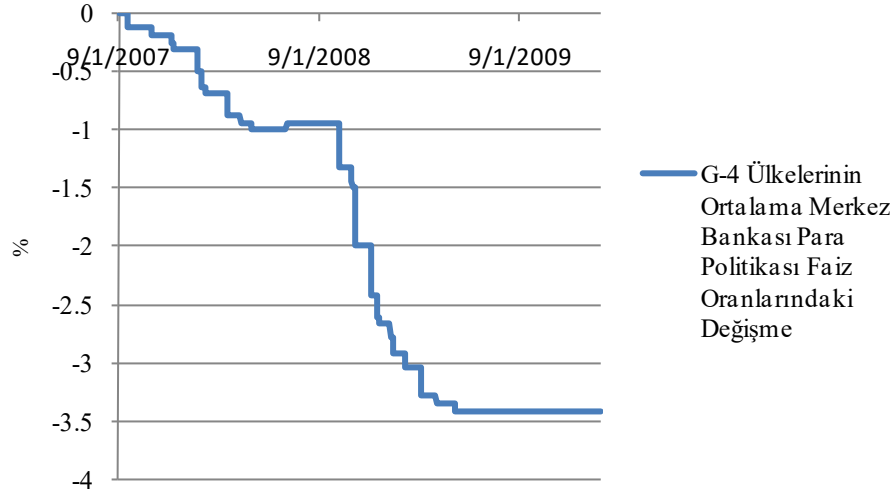
Son yaşanan krizde olduğu gibi; varlık fiyatlarında meydana gelen sürekli düşüşler, bankaların kredi portföylerini yeniden gözden geçirmesi ve risklerini azaltma çabası ile ellerinde tuttukları varlıkları satmaları ya da kredi koşullarını sıkılaştırmaları, finansal sisteme duyulan güvenin azalması gibi sebeplerden ötürü, finansal şok reel ekonomiyi etkilemiş, bunun sonucunda da çoğu ekonomide deflasyonist riskler baş göstermiştir. Son yaşanan krizde ekonomik aktivitede ortaya çıkan azalış, finansal kurumların yükümlülüklerini yerine getirme imkanını da etkilemiş ve bu da aynen 1929-1931'deki gibi bir borç-deflasyonunun yaşanmasına neden olmuştur (Decressin ve Laxton, 2009: 4).

Global Finansal Krize gelişmiş ekonomilerin iki şekilde tepki verdikleri görülmektedir. İlk tepki ekonomide istikrarın yeniden tesis edilmesi amaçlayan kısacası stabilizasyon politikaları olarak adlandırabileceğimiz politikalar ve buna ek olarak canlandırma politikaları ile ekonomiye müdahalede bulunmuşlardır. Stabilizasyon politikaları; bilançolarda meydana gelen bozulmayı iyileştirmeye yönelik ve aynı zamanda da global ekonomilerin ve global finansal sistemin kısır bir döngüye girmesini engellemeye yönelik politikalar olmaktadır. GFK döneminde ekonomiyi istikrara kavuşturmaya yönelik politikaları üç aşamalı olarak uygulanmıştır. Bu politikalar para, maliye ve finansal sektöre yönelik politikalar (Hannoun, 2009: 2-3).

- Para politikası kısa dönemde ekonomik konjonktürde meydana gelen dalgalanmaları azaltmak ve böylece ekonomik büyümeyi sağlamak, uzun dönemde ise fiyat istikrarını korumaya yönelik olarak politika faiz oranlarını değiştirerek tepki göstermeyi gerektirir.

- Maliye politikası ise, duruma göre uygulanan mali canlandırma (discretionary fiscal stimulus) paketlerinden daha çok otomatik istikrarlandırıcılar (automatic stabilisers) adını verdiğimiz politikalar aracılığı ile reel gelirde meydana gelen dalgalanmaları yumuşatmayı içeren paketlerden oluşmuştur.
- Finansal sektöre yönelik politikalarda büyük finansal kurumların olası iflası durumunda ortaya çıkacak sistemik risklerini gözetken para, maliye ve düzenleyici araçları içeren politikaları ifade eder. Kısacası finansal kurumların likiditeye erişiminin sağlanması, zor durumdaki finansal kurumların belirlenmesi ve sorunlarının üstesinden gelinmesi ile faaliyetine devam etmesi mümkün finansal kurumların yeniden sermayelendirmesidir.

Gelişmiş ülke merkez bankalarının global krizde vermiş oldukları tepkilerden ilki: Eğer faiz oranları pozitif bölgede ise merkez bankası politika faiz oranını düşürerek tepki verebilir. Bu politikaya geleneksel para politikası denilmektedir. Eylül 2008’de Lehman’ın iflasından önce FED agresif bir biçimde politika faizlerinde indirim gitmiştir. Bu olaydan sonra İngiltere Merkez Bankası yüzde 5 olan faiz oranlarını hızlı bir biçimde Mart 2009’da yüzde 0.5 düşürmüştür. 2007’de Avrupa Merkez Bankası’nın enflasyon konusunda çekincelerinin olması nedeniyle Temmuz ayında politika faiz oranlarını yüzde 4’den yüzde 4.25’e çıkartmıştır. Takip eden ayda da politika faiz oranlarını 50 baz puan düşürmüştür. Bu süreçte Avrupa Merkez Bankası, FED ve İngiltere Merkez Bankası’ndan daha yavaş faiz indirimine gitmiştir. Mayıs 2009’da FED ve İngiltere Merkez Bankası faizleri yüzde 1 düşürmüştür. Global krizin başlangıcında ise; Japon Merkez Bankası TÜFE’nin pozitif olması ve deflasyondan yeni çıkması nedeniyle Temmuz 2006’da politika faiz oranını yüzde 0’dan 0.25’e ve Şubat 2007’de 0.5’e çıkarmıştır. Lehman Brothers’ın batmasından sonra Japon Merkez Bankası Ekim 2008’de politika faiz oranını 0.2 baz puan düşürerek 0.3’e çekmiş ve Kasım ayında 0.2 baz puan düşürerek 0.1’e çekmiştir. Kasım ayındaki duyurusunda Japon Merkez Bankası serbest (atıl) rezervlere (excess reserve) yüzde 10 faiz ödeyeceğini duyurmuştur (Ito, 2009:221-229).



Şekil 5. G-4 Ülkelerinin Ortalama Politika Faiz Oranlarındaki Değişme (Alınan Yer, IMF Not: Euro Bölgesi, Japonya, İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri).

Japonya'da Eylül 2009'da enflasyon eksi 2 olarak gerçekleşmiş, böylece reel faiz oranları pozitif olmuş ve tekrar deflasyona karşı kullanmış olduğu politika faizinin sıfır düzeyine yaklaşması nedeniyle ekonomik endişeler artmıştır. Merkez bankalarının izlediği para politikasının durumu, kısacası izlenen para politikası sıkı mı yoksa gevşek mi olduğuna karar verilirken reel faiz oranlarına bakılması, oldukça elverişli bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla ABD'de ve Japonya'da 2008'in sonunda geleneksel para politikası fonksiyonlarını yitirmiştir. Para politikasının görünümü Temmuz 2008'den sonra dramatik bir biçimde değişmiştir. ABD'de ve Japonya'da Ağustos 2008'den Haziran 2009'a kadar reel faiz oranları yükselmiş, düşük faiz oranları enflasyonda meydana gelen düşüşü telafi edemeyecek kadar düşük düzeylere, sıfır sınırına gelmiştir (Ito, 2009:221-229).

Eylül 2008'den Lehman Brothers'in iflası ve diğer büyük finansal kurumların neredeyse iflasın eşiğine gelmesi nedeniyle finansal piyasalarda panik artmış ve merkez bankaları geleneksel para politikası araçları ile toplam talepteki daralmanın ve kilit öneme sahip kredi piyasalarında meydana gelen donmanın önüne geçemediklerini görmüşlerdir (Decressin ve Laxton, 2009).

Geleneksel para politikasının aksine, geleneksel olmayan tedbirlerden bazıları kısa vadeli faiz oranlarını etkilemek yerine uzun vadeli risksiz faiz oranlarını düşürmek, piyasadaki likiditeyi arttırmak ve AAA-BB arasındaki risk primini düşürmeyi amaçlayan programlardır. Kriz sırasında kullanılan bazı araçlar piyasadaki likidite koşullarının yeniden sağlanması ve para politikasının

aktarım mekanizmasının desteklemek amacıyla varlık fiyatlarının desteklenmesine yönelik politikalar. Bu araçlarla merkez bankaları çok çeşitli finansal faaliyetlere aracılık eder konumdadır (Bindseil, 2016).

Yukarıda kısaca açıklamaya çalıştığımız üzere; faiz indirimlerinin enflasyon beklentilerindeki düşüşe, reel faiz oranlarındaki düşüşe ve aktarım mekanizmasının düzgün işlememesinden dolayı politika faiz oranlarının borçlanma faiz oranları ile reel ekonomiye etkisinin ortaya çıkmaması, ilaveten sistematik olarak finansal sistem açısından önemli finansal kurumların sermaye yeterlilik rasyosu ile ilgili kuşkular, repo piyasasında baskının giderek yoğunlaşması ve sonuç olarak bankaların kredi koşullarını sıkılaştırmaları, özel sektöre ait menkul kıymetleştirilmiş varlığa dayalı menkul kıymet piyasasının çökmesi ile hanehalkının ve iş aleminin kredi maliyetlerinin artmasına bağlı olarak geleneksel para politikasının işlerliği ortadan kalkmıştır. İşte bu ortamda, merkez bankaları geleneksel para politikası uygulamalarını terk etmiş, likidite operasyonlarının miktarını ve amacını dramatik bir biçimde değiştirerek farklı derecelerde kredi piyasalarına doğrudan destek sağlamaya başlamıştır. Bu amaçla, merkez bankaları finansal piyasalardan doğrudan kamuya ait borçlanma enstrümanlarını satın almış ve böylece bilançosunu önemli ölçüde büyütmüş, buna ek olarak faiz oranlarını uzunca bir süre sabit tutacağını kamuoyuna açıklamıştır (sözlü yönlendirme). Kısacası bu politikalar, geleneksel olmayan para politikası uygulamalarının özünü oluşturmaktadır. Tablo 1’de merkez bankalarının kullanmış oldukları geleneksel ve geleneksel olmayan para politikası arasındaki farklılıkları ortaya koymaktadır (Decressin ve Laxton, 2009).

Tablo 1

*Geleneksel ve Geleneksel Olmayan Para Politikası*

<b>Geleneksel Para Politikası</b>	<b>Para politikası araçları</b>	<b>Basiretli (Prudential) politika araçları</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enflasyon odaklıdır.</li> <li>• Dolaylı bir biçimde finansal koşulları ve varlık fiyatlarını etkileme amacı vardır</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Politika faiz oranı</li> <li>• Zorunlu rezervler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sermaye yeterliliği</li> <li>• Likidite zorunluluğu</li> </ul>

<b>Geleneksel Olmayan Para Politikası</b>	<b>Merkez bankası bilançosu araçları</b>	
	<b>Yurtiçi finansal piyasalara müdahale</b>	<b>Döviz piyasalarına müdahale</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enflasyondan ziyade niceliksel olarak para arzının arttırılmasına odaklanılır.</li> <li>• Finansal piyasalara doğrudan müdahale söz konusudur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bankalararası para piyasası</li> <li>• Kamu menkul kıymetlerinin işlem gördüğü piyasalar</li> <li>• Kredi piyasaları (varlığa dayalı menkul kıymetler)</li> <li>• Konut kredilerinin işlem gördüğü piyasalar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Döviz kurlarına müdahale</li> <li>• Döviz rezervlerinin arttırılması</li> <li>• Diğer ülke merkez bankaları ile döviz swap anlaşması</li> </ul>

**Kaynak:** Hannoun, Hervé.,(2010), “The Expanding Role of Central Banks Since The crisis: What Are the Limits? 150<sup>th</sup> Anniversary of the Central Bank of the Russian Federation Moscow, 18 June 2010 (Basel: Bank for International Settlements, June 2010), Sayfa 2

Geleneksel olmayan para politikasında merkez bankaları bilançolarını büyütmektedirler. Para politikası faizleri sıfır veya altına düştüğünde merkez bankaları 4 biçimde ek parasal canlandırma önlemini hayata geçirmiştir. Bunlardan ilki sözlü yönlendirme biçiminde gerçekleşmiştir. Burada merkez bankası iletişim politikasını kullanarak açık bir biçimde ekonomik canlanma gerçekleşene kadar politika faiz oranlarını düşük düzeylerde tutacağını taahhüt etmiştir. İkincisi ise, merkez bankalarının finansal kurumlara geniş anlamda likidite desteği sağlaması kısaca bankalara kredi olanaklarını kullandırmaları için kaynak yaratmasıdır. Üçüncüsü ise, merkez bankasının geniş çaplı finansal varlıklar arasında risklilik düzeyinden bağımsız bir biçimde hazine kağıtlarını satın alarak risksiz faiz oranlarını düşürerek uzun vadeli faiz oranlarını etkilemek istemesidir. Dördüncüsü ise, merkez bankalarının doğrudan kritik öneme sahip kredi piyasalarındaki donmanın önüne geçmeye yönelik müdahalelerde bulunmasıdır. Bunu merkez bankaları finansal olmayan kurumlara kredi sağlanması, özel şirkete ait menkul kıymetlerin alınması veya merkez bankasından fon sağlanırken bazı varlıkların teminat olarak kabul edilmesidir (Klyuev, vd., 2009: 7).

Tablo 2

*Faiz Oranları Sıfır Alt Sınırına Yaklaştığında Merkez Bankalarının Uygulayabilecekleri Politikalar*

<b>Eylem</b>	<b>Amaç</b>	<b>Mevcut Durum</b>
Faiz oranlarının düşük seviyelerde tutulacağına taahhüt edilmesi	Piyasalara likidite sağlayarak getiri eğrilerini baskı altına almak (Niteliksel Gevşeme Politikası) ve bankalar arası para piyasası faiz oranlarını düşürmek	FED'in filli olarak yaptığı
Merkez bankasının bilançosunun büyümesi	Bankacılık sisteminin rezervlerin menkul kıymet satın alarak arttırmak. Repo imkanı ile likidite sağlanması ve bankalar arası para piyasası faiz oranlarının düşürülmesi	Şu anda merkez bankalarının yaptığı FED'in bilançosu yaklaşık \$ 900 milyar \$2.2 trilyon yükselmiş aynı zamanda bankacılık sektörünün ellinde tutmuş olduğu atıl rezervler \$574 milyar olmuştur. Aynı yöntemi Avrupa Merkez Bankası (ECB) izlemiş açık piyasa işlemleri ile €800 milyar vermiştir. Aynı etki zorunlu karşılık oranlarının düşürülmesi ile de sağlanmaktadır.
Geleneksel olmayan menkul kıymetlerin alınması (Kredi Gevşemesi ve Niceliksel Gevşeme Politikası)	Varlık fiyatlarının arttırılması, faiz oranlarının ve risk primlerinin düşürülmesi	GSE (Government Sponsored Enterprises) tahvilleri, mortgage dayalı menkul kıymetlerin ve hazine tahvillerinin alınması. Japonya hazine bonusu/tahvili ve buna ek olarak şirket tahvili alacağını duyurdu
AAA-A Varlığa Dayalı Menkul kıymetlere garanti verilmesi	Kredi koşullarının iyileştirilmesi ve risk primlerinin düşürülmesi	Eylül 2008'de FED iki yeni kredi imkanını devreye soktu bunlardan ilki Varlığa dayalı ticari menkul kıymet para piyasası fonu ve ticari menkul kıymet fonu imkanı. İngiltere'de yayınlanan Crosby raporu menkul kıymetleştirme işleminin yapıldığı piyasaların devlet garantisi ile iyileştiğini ortaya koymuştur.



Hane halkı ve şirketlere doğrudan borç verilmesi	Kredi koşullarının iyileştirilmesi ve risk primlerinin düşürülmesi	Bu işlem farklı yollardan yapılmaktadır. Yeni kamu bankasının kurulması, bankaların devletleştirilmesi, düşük faiz oranlarından kredi verilmesi. Baskı altındaki bankaların devletten destek alması
--	--	---

**Kaynak:** Hannoun,2009; Citibank (2009); Deutsche Bank (2009 ve 2008).

GFK'de çoğu gelişmiş ülke merkez bankası, faiz oranları sıfır sınırına yaklaştığı için uygulamış oldukları politikalarda değişikliğe gitmiş ve bilançolarını büyüten politikaları uygulamışlardır. Bu politikalar sırasıyla:

- *Sistemik likidite gevşemesi* – Bu politika ile merkez bankası anahtar öneme sahip piyasalarda ve tüm piyasalarda sistematik olarak önemli olacak likidite açığını ortadan kaldırmaya yönelik önlemler almıştır. Merkez bankaları kendilerinden yapılacak standart likiditeye erişme programlarına ulaşımı, araçlarla destekleyerek kolaylaştırmış aynı zamanda da bu araçların miktarını ve merkez bankası varlıklarının süresini uzatmıştır. Banka rezervleri tampon vazifesi görmesi amacı ile artırılmıştır.
- *Uzun vadeli devlet kağıtlarının alınması* – Bu politikadan beklenen fayda uzun vadeli faiz oranlarının düşmesi ve böylece uzun vadeli sermaye piyasalarındaki stresin ortadan kaldırılmasıdır. Bu politika merkez bankasının uzun vadeli varlıklarının arttırırken, merkez bankası sterilizasyon işlemine başvurmamakta ve böylece banka rezervlerini arttırmaktadır.
- *Özel sektöre ait menkul kıymetlerin alınması* – Bu politika ile makro ekonomik açıdan kilit öneme sahip piyasalarda kredi hacminin arttırılması amaçlanmıştır. Pratik olarak menkul kıymet satın alınmasında merkez bankaları sterilizasyon işlemine başvurmamışlar, bu yolla banka rezervlerinin arttırılmasını amaçlamışlardır.
- *Döviz piyasalarına likidite desteği* – Döviz piyasalarında ortaya çıkan ciddi likidite ihtiyacı karşısında merkez bankaları sisteme döviz enjekte etmişlerdir. Bu işlemi, piyasalara döviz likiditesi vererek, yani rezervlerini azaltarak, swap işlemleri ya da diğer türev araçlarla gerçekleştirmişlerdir. Bu müdahalelerde amaç döviz kurlarının seviyesini etkilemek değildir. Döviz satışı merkez bankası bilançosunu azaltmış, bu işlem yapılırken merkez bankası yurtiçi sterilizasyon aracılığına likidite enjeksiyonu yapmamıştır. Ayrıca birçok merkez bankası birçok para birimi üzerinden swap işlemi gerçekleştirmiştir. Bu politikalar ve merkez bankalarının kendi

aralarında yapmış oldukları anlaşmalar ile merkez bankası bilançosunu büyütüştür (IMF, 2010: 4-6).

Yukarıda değinmeye çalıştığımız gibi GFK süresince krizden çıkış için uygulanan geleneksel olmayan para politikalarından politika yapıcılarının ve piyasaların beklediği gibi bir etkiye neden olmuştur. Bu etkilerden ilki, finansal kriz ile birlikte risk primlerinde– bunun bir yansıması olarak AAA kredi (düşük getiri) değerliliğine sahip şirketlerin ve BB kredi (yüksek getiri) değerliliğine sahip şirketlerin getiri farklılıkları arasında meydana gelen artış – meydana gelen artışın önüne geçmiş ve risk primlerinde azalışa neden olmuştur. İkincisi ise; finansal piyasalarda belirsizliği azaltarak risk algılamasında meydana gelen bozulmanın önüne geçmiştir.

Uygulanan geleneksel olmayan politikalarda aslında temel amaç uzun vadeli faiz oranlarının düşürülmesidir. Çünkü ekonomide yatırımların çoğu uzun vadeli fonlar ile gerçekleştirilmektedir. Bir başka ifade ile yatırımcılar yatırım kararı alırken kısa vadeli politika faiz oranları temel alınmamaktadır. GFK’de, para politikasının aktarım mekanizması ekonomiyi üç kanaldan etkilemiştir:

Gelecekteki para politikasının seyrine ilişkin *sözlü yönlendirmeler*. Burada merkez bankaları faiz oranlarının seyrine ve bilanço büyüklüğüne ilişkin bekleyişleri yönlendirmek amacıyla kamuoyuna yapılan açıklamalardır. GFK süresince gelişmiş ülke merkez bankaları faiz oranlarını beklenenden daha uzun süre düşük tutacağına kamuoyu ile paylaşmışlardır. Böylece gelişmiş ülke merkez bankaları ekonomik birimlerin enflasyon beklentilerini artırma yönünde canlı tutmaya çalışmış böylece, reel faizlerin düşmesi ile yatırım talebi ve toplam talebin arttırılması amaçlanmıştır. Sözlü yönlendirme olarak da adlandırılan bu politika da amaç ekonomik birimlerin beklentilerini etkilemek ve gelecekteki para politikasının seyri konusunda bilgi sağlamaktır. Kriz sırasında merkez bankaları sadece faiz beklentilerini şekillendirmek amacıyla bu politikaya başvurmamışlardır. Aynı zamanda merkez bankaları likiditeye ve varlık alım programlarına ilişkin bilgileri de içerecek şekilde bu politikayı genişletmişlerdir (BIS, 2019: 9-39)

Bernanke, vd. (2004), FED sözlü yönlendirme olarak adlandırılan iletişim politikasının piyasa bekleyişleri üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmada şu sonuca varmışlardır: Yazarlara göre; FED’in kamuoyuna yapmış olduğu açıklamalar gelecekte piyasanın para politikası faiz oranları konusunda bekleyişleri üzerinde önemli etkiye neden olmuştur. Buna karşılık, Şubat 1999 ve Mart 2001’den itibaren Japon Merkez Bankası’nın uygulamış olduğu sıfır faiz politikası (zero

interest rate policy) ve Japon Merkez Bankası'nın yapmış olduğu açıklamaların bir yıl sonraki beklentiler üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığını fakat getiri eğrisinin biçimini etkilediği sonucuna ulaşmışlardır (BIS, 2019: 9-39).

**Merkez bankasının bilançosunun büyüklüğü:** Bu politikaya kredi gevşemesi (Credit Easing, CE) ve niceliksel gevşeme (Quantitative Easing, QE) politikaları denilmektedir. Aslında bu iki politika birbirine çok benzemekle birlikte temel olarak bir noktada farklılaşmaktadır. Özellikle, faiz oranlarının sıfıra yaklaştığı durumda, geleneksel olmayan para politikası olarak adlandırılan Saf QE rejiminde, politika tamamıyla bankaların serbest rezervlerinin seviyesine odaklanırken yani bir diğer ifade ile merkez bankasının bilançosunun pasif tarafını ilgilendirirken, merkez bankasının uzun vadeli varlıklar ya da özel sektöre ait menkul kıymetleri satın alması ya da bu varlıkların satın alması için yatırımcılara kredi sağlamasıdır.

2007 yaz ayının başından itibaren para politikasının aktarım mekanizmasının etkisinin zayıflaması ve Lehman'ın iflası ile AIG'ye yapılan müdahaleler finansal piyasalarda stresin artmasına neden olmuştur. Finansal ve finansal olmayan kurumların likidite taleplerini arttırmaları da para politikasının aktarım mekanizması aracılığı ile bilançolara olan etkisini sınırlandırmıştır. Bu durum karşısında merkez bankaları yurtiçi ve döviz piyasalarına büyük çaplı likidite enjeksiyonuna başlamışlardır.

Kriz ve hemen sonrasında meydana gelen aktarım mekanizmasındaki aksaklıklara yönelik programlar açıklanmıştır. Merkez bankaları, ipotekli banka tahvilleri, şirket tahviller-bonoları, varlığa dayalı menkul kıymet (ABS), İpotekli konut kredilerine dayalı (MBS), hazine bonosu ve devlet tahvili de dahil olmak üzere çok çeşitli menkul kıymet alımı gerçekleştirmişlerdir. Hangi varlıkların merkez bankası tarafından satın alınacağına karar verilirken finansal piyasalarda yaşanan sorunlar ve para politikasının izlenmesinde aktarım mekanizmasında ortaya çıkan sorunlar göz önünde bulundurulmuştur. Bu programların yaklaşık yarısı, önceden belirlenmiş bir takvim dönemi boyunca gerçekleştirilecek sabit (önceden belirlenmiş) miktarda satın alma şeklinde gerçekleşmiştir. Bunlara örnek olarak Fed'in ilk Büyük Ölçekli Varlık Satın Alma programı (LSAP1) ve ECB'nin ilk Kapsamlı Tahvil Satın Alma Programı (CBPP1) verilebilir. ECB'nin Menkul Kıymetler Piyasaları Programı (SMP) ve BoE'nin Ticari Kağıtları Satın Alması (CPF) örnek olarak verilebilir. Bu programlar piyasa koşullarına göre oluşturulmuş varlık alımlarının hızı ve sona erdirilmesi esnek bir biçimde tasarlanmıştır. Bu şekilde parasal genişlemeyi hedefleyen

programlar, merkez bankalarının geleneksel para politikası araçlarının alanını ve etkisinin tükendiğinin görüldüğü 2009-2016 yılları arasında gerçekleşen 18 program bulunmaktadır. Bu dönemde, altı merkez bankası çoğunlukla kamu sektörü tarafından ihraç edilen menkul kıymetleri satın aldı, ancak bazı durumlarda programlar ayrıca kurumsal ve teminatlı banka bonoları, şirket bonoları, ABS ve gayrimenkul yatırım ortaklıkları ve borsa yatırım fonlarını da kapsamaktadır (BIS, 2019: 9-39).

Genel olarak bu merkez bankası tarafından yürütülen bu operasyonlar merkez bankasının bilançosunun genişlemesine işaret ediyordu. Bazı parasal genişleme programları, sabit miktarda satın alma işlemiyle ve Fed'in LSAP2'si gibi önceden belirlenmiş ama programın sonlandırılacağı önceden taahhüt edilmiştir. Fed tarafından gerçekleştirilen bazı varlık alım programları ise daha esnek yapıdadır. İngiltere Merkez Bankasının niceliksel genişleme programları, başlangıçta varlık alım tutarı sabit bir miktarda belirlenmiş olmasına karşılık prensip Para Politikası Kurulu tarafından genişletilebilir bir yapıdadır. Daha açık bir şekilde, daha yeni programlar, ekonomik ve enflasyon görünümüne bağlı hale getirilen aylık alımlar şeklindedir. Bu tip varlık alımlarına örnek ECB'nin Varlık Alım Programı (Asset purchase programmes, APP) Fed'in LSAP3'ü ve Japon Merkez Bankasının (BOJ) getiri eğrisinin kontrolü de dahil BoJ'un Kantitatif ve Kalitatif Parasal Genişleme (QQE) programlarıdır (BIS, 2019: 9-39).

Sonuncusu ise *negatif politika faizi*dir. GFK sonrasında negatif politika faiz oranlarının benimsenmesi oldukça yeni bir uygulamaydı. GFK'den önce iktisat literatüründe hakim görüş, politika oranlarının sıfıra yakın olsa bile pozitif olması gerektiği ve bu nedenle para politikası için sıfır alt sınırın referans (Effective Lower Bound, ELB) olarak alınması görüşüdür. GFK öncesinde ülkeler arasında ELB seviyesindeki farklılıklar temel olarak finansal sistemlerin yapısal özelliklerinden ötürü farklılaşmaktadır.

Tablo 3

*G 7 Ülkeleri Merkez Bankalarının Kriz Döneminde Almış Oldukları Geleneksel Olmayan Para Politikası Uygulamaları*

	<b>FED</b>	<b>Japon Merkez Bankası (BOJ)</b>	<b>Avrupa Merkez Bankası (ECB)</b>	<b>İngiltere Merkez Bankası (BOE)</b>	<b>Kanada Merkez Bankası (BOC)</b>
<b>Faiz oranlarının sabit tutulacağı taahhüdü</b>	Evet	Hayır	Hayır	Hayır	Evet
<b>Finansal kurumlara likidite desteğinin sağlanması</b>	Evet Mevduat kabul eden kurumlara likidite desteği (term auction facility, TAF), piyasa yapımcılarına likidite desteği (primary dealer credit facility, PDF) ve piyasa yapımcısı bankalardan diğer menkul kıymetlerin karşılığında hazine kağıtlarının alınması (term securities lending facility ,TSLF)	Evet Teminatların kapsamının genişletilmesi, Japon hükümet kağıtlarının alınması, özel amaçlı fon operasyonlarının yürürlüğe girmesi	Evet Uzun vadeli finansman için likidite desteği, teminatların kapsamının genişletilmesi	Evet Açık piyasa işlemlerinin vadesi uzatıldı, teminatların kapsamı genişletildi ve Özel likidite programı yürürlüğe girdi.	Evet Kredi kolaylığı ve teminatların kapsamı genişletildi.

	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
	Fed doğrudan	Ticari	Konut	Ticari	Özel sektör
	Amaçlı Kurum (Special Purpose Vehicle, SPV)'lerden	kağıtların ve şirket tahvillerinin	kredilerinin nakit akımına dayalı	kağıtların ve şirket tahvillerinin	kağıtlarının alımı
	kredi değerliliği düşük ve varlığa dayalı menkul kıymetleri, geri ödemesiz bir biçimde	alımı (vadesine 1 yıldan daha az kalmış olanların)	teminatlı menkul kıymetlerin (covered bond) alımı	alımı	
<b>Kredi piyasalarına likidite desteği</b>	kullandırdı, kredi değerliliği yüksek finansal kurumlar tarafından piyasaya çıkarılan vadesi 90 güne kadar olan mevduat sertifikaları , banknotlar ve ticari kağıt alımına yönelik likidite, konut kredilerine dayalı menkul kıymetlerin alımı , TALF olarak adlandırılan menkul kıymetleştirme ile geri ödemesiz bir biçimde tüketicilere ve şirketlere kredi verilmesi.				

Uzun vadeli menkul kıymetlerin alımı	Evet	Evet	Hayır	Evet	Hayır
	Hazine ,kamu kurumlarının (government-sponsored) çıkartmış olduğu menkul kıymetler	Kamu kağıtları		Gilt adı verilen BOE tarafından piyasaya sürülen menkul kıymetler	

**Kaynak:** Klyuev, vd. (2009:34)

İktisat yazınında geleneksel olmayan para politikasının etkinliğine ilişkin yapılan çalışmalar bu politikaların risk primlerinin düşmesine ve aktarım mekanizmasının çalışmasına yardımcı olarak piyasa faizleri üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır (Čihák, vd., 2009). Benzer şekilde ABD merkez bankasının 600 milyar dolarlık uzun vadeli tahvil alımının 10 yıllık tahvillerin risk primlerinde azalışa neden olduğunu ortaya koymaktadır (McAndrews, vd., 2008; Gagnon vd., 2010; Joyce, vd., 2011; Hamilton ve Wu, 2011; Krishnamurthy, Vissing - Jorgensen, 2012 ve D' Amico ve King, 2012).

Özellikle son yirmi yılda Japon Merkez Bankasının deflasyondan çıkabilmek için uygulamış olduğu para politikası ve GFK sonrasında başta Euro Bölgesi ve ABD ekonomisinde geleneksel olmayan para politikalarının neden olduğu düşük enflasyon ve faiz oranlarının birlikte görüldüğü dönem iktisat literatüründe bir tartışmanın ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bir grup iktisatçı özellikle enflasyonun merkez bankasının hedeflemiş olduğu seviyenin altına geldiği durumda merkez bankasının enflasyon beklentilerinin ve enflasyonu hedeflenene seviyeye yükseltebilmek için tamamen farklı bir para politikası uygulaması gerektiğini ileri sürmektedir. İktisat literatüründe bu yeni yaklaşıma yeni tartışmaya Neo-Fisherian Yaklaşım denilmektedir.

Çünkü geleneksel Fisherian yaklaşıma veya para politikasının geleneksel aktarım mekanizmasına göre düşük faiz oranları enflasyonun yükselmesine neden olacaktır. Tam tersine Neo-Fisherian görüş ise bunun tam tersine düşük faiz oranlarının enflasyonun düşük seviyelerde kalmasına neden olacağını ileri sürmektedir (Williamson, 2016).

Faiz oranlarının uzunca süre düşük tutulması belirli bir noktadan sonra sanki ekonomide tıpkı bir daraltıcı para politikası uygulanıyormuş gibi bir etki yaratmaktadır. İktisat literatüründe bu soruna genişleyici para politikası faizini tersine dönmesi problemi (*Reversal Rate*): Genişleyici

etki yapması beklenen düşük para politikası faizlerinin daraltıcı para politikasına dönüşmesi sorunu denilmektedir. Bu mekanizma şu şekilde çalışmaktadır (Brunnermeier ve Koby, 2018).

Merkez bankası politika faizini düşürdüğünde bu durum bankaların sabit getirili menkul kıymetlerden elde edilen sermaye kazancının artmasına neden olur. Bankanın yeni verdiği kredilerden elde ettiği net faiz marjının (Net Faiz Marjı: Kredi Faizi-Mevduat Faizi) azalmasına neden olur. Eğer Net faiz marjındaki azalma sermaye kazancından büyükse bu durum bankanın net aktif değerini azaltır. Risk ağırlıklı varlıkların azalması asgari sermaye yeterlilik rasyosunu düşürmesine neden olur bu durumda banka daha az kredi verir bu da genişleyici para politikasının tersine dönmesine neden olur (Brunnermeier ve Koby, 2018).

## 5. Sonuç

ABD’de varlık balonunun patlaması sonucunda borç deflasyonu ortaya çıkmıştır. Varlık fiyatlarında meydana gelen azalış, bankaların kredi portföylerini yeniden gözden geçirmesi ve risklerini azaltma çabası bu ekonomilerde kredi koşullarını sıkılaştırmaya neden olmuştur. Finansal sisteme duyulan güvenin azalması ile birlikte yaşanan finansal şok reel ekonomiyi etkilemiş ve deflasyon yaşanmıştır.

Gelişmiş ülke merkez bankalarının global krizde vermiş oldukları tepkilerden ilki: faiz oranları düşürmek olmuştur. Enflasyon beklentilerindeki düşüş, reel faiz oranlarındaki artış ve de aktarım mekanizmasının düzgün işlememesinden dolayı politika faiz oranlarının borçlanma faiz oranları ile reel ekonomiye etkisinin ortaya çıkmaması, ilaveten sistematik olarak finansal sistem açısından önemli finansal kurumların sermaye yeterlilik rasyosu ile ilgili kuşku ve repo piyasasında baskının giderek yoğunlaşması sonucu bankaların kredi koşullarını sıkılaştırmaları, özel sektöre ait menkul kıymetleştirilmiş varlığa dayalı menkul kıymet piyasasının çökmesi ile hane halkının ve iş aleminin kredi maliyetlerinin artmasına bağlı olarak geleneksel para politikasının işlerliği ortadan kalkmıştır.

Merkez bankaları geleneksel para politikası uygulamalarını terk etmiş likidite operasyonlarının miktarını ve amacını dramatik bir biçimde değiştirerek farklı derecelerde kredi piyasalarına doğrudan destek sağlamaya başlamıştır. Bu politika amaçlandığı gibi risk primlerinde azalışa neden olmuştur.



### Kaynakça

- Adrian, T. & Shin, H. S. (2008). Liquidity and financial contagion. *Banque de France Financial Stability Review*, Special Issue On Liquidity No. 11 February. [https://publications.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/financial\\_stability\\_review\\_22.pdf](https://publications.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/financial_stability_review_22.pdf)
- Adrian, T. & Shin, H. S. (2009). Liquidity and Leverage. Federal Reserve Bank of New York Staff Report No.328, January 2009 (New York: Federal Reserve Bank of New York January 2009)
- Allen, F. & Carletti, E. (2010). The Global Financial Crisis. Central Bank of Chile Working Paper No.575, May 2010 (Santiago: Central Bank of Chile).
- Astley, S. Mark., Giese, J., Michael, H. & Kubelec, C. (2009). Global imbalances and the financial crisis. *Bank of England Quarterly Bulletin Research and Analysis*, 3, 178-190.
- Bank for International Settlements.(2019). Unconventional Monetary Policy Tools: A Cross-Country Analysis. CGFS Papers No 63(Basel: Bank for International Settlements, October 2019 ).
- Barnichon, R. M. C.& Ziegenbein, A. (2018). The Financial Crisis at 10: Will We Ever Recover?. FRBSF Economic Letter 2018-19, August 13, 2018. Federal Reserve Bank of San Francisco
- Becker, S. (2009). Is the Next Global Liquidity Glut on Its Way?. Deutsche Bank Research, Deutsche Bank Research Current Issues, July 30, 2009 (Frankfurt am Main: Germany, Deutsche Bank).
- Bernanke, S. B. (2004).The Great Moderation. remarks at the meetings of the Eastern Economic Association, Washington, DC February 20, 2004.
- Bernanke, S. B. (2007). Global Imbalances: Recent Developments and Prospects. speech delivered for the Bundesbank Lecture at the Berlin, Germany, September 11, 2007 <http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20070911a.htm>.September 11, 2007
- Bernanke, S. B., Vincent R. & Sack, B. P. (2004). Monetary Policy Alternatives at the Zero Bound: An Empirical Assessment. Finance and Economics Discussion Series Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs Federal Reserve Board Working Paper 2004/48 (Washington, D.C.,Federal Reserve Board)
- Bindseil, U. (2016). Evaluating monetary policy operational frameworks. paper presented at the Jackson Hole Economic Policy Symposium, sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming, 26 August.
- Blanchard, O. (2009). The Crisis: Basic Mechanisms, and Appropriate Policies. IMF Working Paper No. 09/80, April 2009 (Washington DC: International Monetary Fund, April 2009).

- Blanchard, O. & Simon, J. (2001). The long and large decline in U.S. output volatility. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2001(1), 2001, 135-164.
- Bordalo, P., Gennaioli, N., Ma, Y. & Shleifer, A. (2018). Over-reaction in Macroeconomic Expectations. NBER Working Paper No. 24932, August 2018 (Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research)
- Borio, C. (2014). The International Monetary and Financial System: Its Achilles Heel and What To Do About It ?. BIS Working Papers, No.456, August 2014. (Basel: Bank for International Settlements, April 2005 ).
- Brunnermeier, K. M. (2009). Deciphering the liquidity and credit crunch 2007–2008. *Journal of Economic Perspectives*, 23(1), 77–100.
- Brunnermeier, M. K., Gorton, G. & Krishnamurthy, A. (2014). Liquidity Mismatch. Risk Topography. Chicago: University of Chicago Press, 2014. Print.
- Brunnermeier, M. K. & Koby, Y. (2018). The Reversal Interest Rate. NBER Working Paper No.25406 December 2018 (Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research)
- Caballero, R. J., Farhi, E. & Gourinchas, P. O. (2017). The safe assets shortage conundrum. *Journal of Economic Perspectives*, 31(3), 29-46.
- Cesa-Bianchi, A. & Rebucci, A. (2015). Does Easing Monetary Policy Increase Financial Instability?. IMF Working Paper WP/15/139 (Washington DC: International Monetary Fund, June 2015).
- Čihák, M., Harjes, T. & Stavrev, E. (2009). Euro Area Monetary Policy in Uncharted Waters. IMF Working Paper No. 09/185, August 2009 (Washington DC: International Monetary Fund).
- Citibank. (2009). Credit Outlook 2009. 23 January 2009.
- D'Amico, S. & King, T. B. (2012). Flow and Stock Effects of Large-Scale Asset Purchases: Evidence on the Importance of Local Supply. Finance and Economics Discussion Series 2012-44. Finance and Economics Discussion Series Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs (Washington, D.C.:Federal Reserve Board)
- Decressin J. & Douglas, L. (2009). Gauging Risks for Deflation. IMF Staff Position Notes 09/01 January 28 2009 (Washington DC: International Monetary Fund, January 2009).
- Deutsche Bank. (2008). The Limits of “Unconventional” Monetary Policy” Global Markets Research, 10 December 2008.
- Deutsche Bank. (2009). “Are the FED’s Programs Working?” Global Markets Research, 4 March 2009.
- Frank, N., Gonzalez-Hermosillo, B. & Hesse, H. (2008). Contagious Liquidity Shocks: New Channels Spread U.S. Subprime Crisis To Other Markets. IMF Survey Magazine: IMF

- Research, September 23, 2008 (Washington DC: International Monetary Fund; September, 2008).
- Gadea, L., Gomez-Loscos, A. & Pérez-Quirós, G. (2015). The Great Moderation in Historical Perspective. Is It That Great? CEPR Discussion Papers 10825.
- Gagnon, J., Raskin, M., Remache, J. & Sack, B. (2010). Large-Scale Asset Purchases by the Federal Reserve: Did They Work?. Federal Reserve Bank of New York Staff Reports No. 441, March 2010, Federal Reserve Bank of New York.
- Gorton, B. G. & Metrick, A. (2009). Securitized Banking and the Run on Repo. NBER Working Paper No.15223, August 2009 (Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research)
- Greenspan, A. (2010). The Crisis. Brookings Papers on Economic Activity, Spring 2010 March 9, 2010 (Brookings, Washington).
- Hamilton, D. J. & Wu, J. (2011). The Effectiveness of Alternative Monetary Policy Tools in a Zero Lower Bound Environment. NBER Working Paper No. 16956, April 2011 (Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research)
- Hannoun, H. (2010). The Expanding Role of Central Banks Since The crisis: What Are the Limits. 150<sup>th</sup> Anniversary of the Central Bank of the Russian Federation Moscow, 18 June 2010 (Basel: Bank for International Settlements, June 2010 ).
- Hofmann, B. & Bogdanova, B. (2012). Taylor Rules and Monetary Policy: a Global “Great Deviation”. BIS Quarterly Review, September 2012 17 September 2012 (Basel: Bank for International Settlements).
- International Monetary Fund. (2007). World Economic and Financial Surveys Global Financial Stability Report: Financial Market Turbulence Causes, Consequences, and Policies. October 2007 (Washington DC: International Monetary Fund, October 2007).
- International Monetary Fund. (2009). World Economic and Financial Surveys World Economic Outlook Crisis and Recovery. April 2009 (Washington DC: International Monetary Fund, April 2009).
- International Monetary Fund. (2010). Exiting from Monetary Crisis Intervention Measures—Background Paper. Prepared by the Monetary and Capital Markets Department January 25, 2010 (Washington DC: International Monetary Fund February, 2010).
- Ito, T. (2009). Fire, Flood, and Lifeboats: Policy Responses to the Global Crisis of 2007–09. Asia and the Global Financial Crisis Federal Reserve Bank of San Francisco Santa Barbara, California October 19-20, 2009.
- Joyce, A. S., M., Lasoosa A., Stevens, I. & Tong., M. (2011). The financial market impact of quantitative easing in the United Kingdom. *International Journal of Central*, 113-161.

- Klyuev, V., de Imus, P. & Srinivasan, K. (2009). Unconventional Choices for Unconventional Times: Credit and Quantitative Easing in Advanced Economies. IMF Staff Position Note SPN/09/27 November 4, 2009 (Washington DC: International Monetary Fund, November 2009).
- Krishnamurthy, A. & Vissing-Jorgensen, A. (2012). The aggregate demand for treasury debt. *Journal of Political Economy*, 120(2), 233 – 267.
- McAndrews, J., Sarkar, A. & Wang, Z. (2008). The Effect of the Term Auction Facility on the London Inter-Bank Offered Rate. Federal Reserve Bank of New York Staff Report No. 335, July 2008 (New York: Federal Reserve System)
- Pozsar, Zoltan., Tobias A, Adam A. & Hayley B. (2010), “Shadow Banking” Staff Reports No.: 458, July 2010 (New York: Federal Reserve Bank of New York).
- Spilimbergo, A., Symansky, S., Blanchard., O. & Cottarelli, C. (2008). Fiscal Policy for the Crisis. IMF Staff Position Note SPN/08/01, December 29, 2008 (Washington: International Monetary Fund, December 2008).
- Taylor, B. J. (2007), “Housing and Monetary Policy” Housing, Housing Finance, and Monetary Policy A Symposium sponsored by The Federal Reserve Bank of Kansas City Aug. 30-Sep.1, 2007 Jackson Hole, Wyoming.
- Taylor, B. J. (2008), “The Financial Crisis and the Policy Response: An Empirical Analysis of What Went Wrong” keynote Address at Bank of Canada, November 2008 <http://test.bankofcanada.ca/en/conference/2008/taylor.pdf>
- Taylor, J. B. (2010). Does the Crisis Experience Call for a New Paradigm in Monetary Policy?. *CASE Network Studies and Analyses*, 402, CASE-Center for Social and Economic Research.
- Williamson, S. (2016). Neo-Fisherism A Radical Idea, or the Most Obvious Solution to the Low-Inflation Problem?. *The Regional Economist* | [www.stlouisfed.org](http://www.stlouisfed.org), July 2016.



## *Bulletin of Economic Theory and Analysis*

Volume V, Issue 1, pp. 87-107, 2020

<http://www.betajournals.org>

Original Article / Araştırma Makalesi

Received / Alınma: 15.04.2020 Accepted / Kabul: 06.06.2020

### **Sağlık İşletmelerinde Pay Senedi Oynaklık Modellemesi: İnsan Sağlığı ve Sosyal Hizmetler Sektörü Üzerine Ekonometrik Bir Araştırma**

Tuğba NUR TOPALOĞLU<sup>a</sup>

Erol KÖYÜ<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Şırnak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Şırnak, TÜRKİYE <https://orcid.org/0000-0002-0974-4896>

<sup>b</sup>Arş. Gör., Şırnak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Şırnak, TÜRKİYE <https://orcid.org/0000-0001-8166-2185>

#### **ÖZ**

Çalışmada, Borsa İstanbul insan sağlığı ve sosyal hizmetler sektöründe faaliyet gösteren Lokman Hekim ve MLP Sağlık Hizmetleri firmalarının 14.02.2018-6.03.2020 dönemine ilişkin günlük verileri kullanılarak pay senedi getiri oynaklığının tahminlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada pay senedi getiri oynaklığının tahminlenmesi için simetrik ve asimetrik değişen varyans modelleri kullanılmıştır. Bu doğrultuda Lokman Hekim serisi için en uygun model TGARCH(1,1), MLP Sağlık Hizmetleri serisi için ise GARCH(1,1) olarak tespit edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, MPL Sağlık Hizmetleri serisine etki eden şokların yaklaşık %18'nin geçmiş dönem şoklarından kaynaklandığı, %55'inin bir önceki dönem şoklarından kaynaklandığı ortaya çıkarılmıştır. Diğer taraftan, Lokman Hekim serisine etki eden şokların yaklaşık %10'unun geçmiş dönem şoklardan, mevcut dönem şokların %21'inin bir önceki dönem şoklarından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Ayrıca, Lokman Hekim serisinde, olumsuz haberlerin oynaklık üzerindeki etkisi olumlu haberlerden daha fazla olduğu söylenebilir. Olumlu haberlerin oynaklık üzerindeki etkisinin yaklaşık %10, olumsuz haberlerin oynaklık üzerindeki etkisinin ise yaklaşık %32 olduğu tespit edilmiştir. Ek olarak HL (half-life) ölçüsü hesaplamaları sonucunda MPL Sağlık Hizmetleri serisine gelen bir şokun etkisi yaklaşık 2 gün, Lokman Hekim serisine gelen bir şokun etkisinin ise bir günden daha kısa sürdüğü tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler**  
Oynaklık,  
Borsa İstanbul,  
Sağlık İşletmeleri

**JEL Kodu**  
G10, G17, I11

**İLETİŞİM** Tuğba NUR TOPALOĞLU ✉ [nurtugba.91@gmail.com](mailto:nurtugba.91@gmail.com) 📧 Dr. Öğr. Üyesi, Şırnak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Şırnak, TÜRKİYE

## Stock Volatility Modeling in Health Enterprises: An Econometric Survey in The Human Health and Social Services Sector

### ABSTRACT

The aim of the study is to estimate the volatility of the share return by using daily data of Lokman Hekim and MLP health services companies operating in Borsa Istanbul human health and social services sector for the period 14.02.2018 - 6.03.2020. In the study, symmetric and asymmetric varying variance models have been used to estimate share return volatility. Accordingly, the most suitable model for the Lokman Hekim series have been identified as TGARCH(1,1) and for the MLP health services series as GARCH(1,1). According to the analysis results, approximately 18% of shocks affecting the MPL health services series have been caused by past period shocks, while 55% have been caused by previous period shocks. On the other hand, it has been determined that approximately 10% of the shocks affecting the Lokman Hekim series have been caused by past period shocks and 21% of the current period shocks have been caused by previous period shocks. Furthermore, in the Lokman Hekim series, the effect of negative news on volatility can be said to be more than positive news. It has been found that the effect of positive news on volatility has approximately 10% and the effect of negative news on volatility has approximately 32%. In addition, HL (halflife) measure calculations have been showed that the effect of a shock to MPL health services series lasted approximately 2 days, while the effect of a shock to Lokman Hekim series lasted less than one day.

### Keywords

Volatility,  
Istanbul Stock  
Exchange,  
Health  
Organizations

### JEL Classification

G10, G17, I11

### 1. Giriş

1980 sonrası küreselleşme süreciyle ekonomik sınırların da kalkmasıyla birlikte küresel piyasalar hızlı bir gelişim sürecine girmiştir. Küresel piyasaların derinlik kazanmasında sermaye hareketlerinin serbest dolaşımının büyük etkisi olmuştur. Sermayenin serbest dolaşımı sayesinde, dünyanın herhangi bir yerindeki bir yatırımcı gerekli izin ve şartları sağladığı takdirde sınır ötesi ülkelerin piyasalarında işlem yapabilmekte ve kendi yatırımcı profiline uygun pozisyonu alabilmektedir. Küresel Piyasaların derinleşmesinde; yatırım enstrümanları çeşitliliğinin artması, ülkelerin kendine has cazip fırsatlar ve teşvikler sunması, rasyonel yatırımcıların minimum risk ile maksimum getiri elde etmek istemeleri gibi etmenlerin etkili olduğu söylenebilmektedir. Bu kapsamda uluslararası sermaye hareketleri hızla artmakta ve ulusal finans piyasaları ile arasında karşılıklı bağımlılık ve entegrasyon büyümektedir (Ganiev, 2014). Piyasalarda sermaye hareketlerinin hızla artması beraberinde birtakım sorunları da getirmiştir. Küreselleşen yenedünya ile birlikte yatırımcıların aynı gün yatırım yapıp aynı gün yatırımlarından vazgeçebileceği göz önüne alındığında piyasaların daha oynak bir yapıya büründüğü söylenebilmektedir. Bununla birlikte piyasalarda karşılıklı bağımlılık ve entegrasyonun büyümesi ile uluslararası finansal

piyasalarda oluşabilecek olumlu veya olumsuz bir durumun yerel piyasaları etkileyebileceği, dolayısıyla piyasaların birbirinden etkilenen birer yapıya dönüştüğü söylenebilmektedir (Öztürk & Gövdere, 2010).

Yatırımcıların birbirine entegre olmuş finansal sistem içerisinde rasyonel yatırım yapabilmeleri için yapılacak olan yatırıma ilişkin riskleri hesaplamaları kaçınılmaz bir hal almaktadır. Bu doğrultuda piyasalardaki oynaklığın tespit edilmesi önem arz etmektedir. Öyle ki, piyasa oynaklığı analiz edilmeden yatırım yapılması, yatırımlara gelebilecek risk dalgasına karşı yatırımcıları daha savunmasız kılmaktadır. Oynaklık tahminlemesi ile hem piyasaların oynaklık durumu gözlemlenmekte hem de geleceğe yönelik tutarlı tahminler yapılabilmektedir.

Literatürde yer alan oynaklık tahminlemesine ilişkin çalışmalar incelendiğinde, pay piyasalarının sağlık sektöründe faaliyet gösteren şirketlerine yönelik yapılan çalışmaların sınırlı sayıda kaldığı gözlemlenmektedir. Bu nedenle bu çalışmada Borsa İstanbul insan sağlığı ve sosyal hizmetler sektöründe faaliyet gösteren Lokman Hekim ve MLP Sağlık Hizmetleri firmalarının 14.02.2018- 6.03.2020 dönemine ilişkin günlük verileri kullanılarak pay senedi getiri oynaklığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda çalışma giriş, literatür taraması, metodoloji ve sonuç olmak üzere dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm olan giriş bölümünde oynaklıkla ilgili genel bilgilere ve hesaplanmasının neden önemli olduğuna dair bilgilere yer verilmiştir. İkinci bölümde oynaklık ile ilgili literatürde yer alan ulusal ve uluslararası çalışmalara değinilmiştir. Metodoloji başlığı altında yer alan üçüncü bölümde ise sırasıyla araştırmanın amacı, kapsamı, veri seti, kısıtları ve araştırmada kullanılan yöntem ve bulgulara yer verilmiştir. Araştırmanın son bölümü olan sonuç bölümünde ise yapılan analizler kapsamında analiz sonuçlarına ilişkin genel bir değerlendirmeyi içermektedir.

## **2. Literatür Taraması**

Piyasalardaki oynaklık, yapılan yatırımları doğrudan etkilediği için yatırımcılar açısından önem arz etmektedir. Son dönemde piyasalardaki oynaklığın tespitine yönelik yapılan çalışmalardaki artış, araştırmacılar açısından konunun güncel olarak ele alınıp araştırıldığını göstermektedir. Uluslararası literatürde piyasaların oynaklığını araştıran çalışmalarının 1970'li yıllarda başladığı gözlemlenmektedir. Ulusal literatürde ise 2004-2005 döneminden sonra piyasaların dalgalı hali araştırmacılar tarafından fark edilmiş ve literatür çalışmaları bu dönemden sonrasında artarak devam ettiği gözlemlenmektedir. Literatürde konuya ilişkin yapılan bazı

çalışmalarda, normal geçen dönemlere göre kriz dönemlerinde oynaklığın önemli derecede arttığı, bazı çalışmalarda ise pay piyasaları arasında oynaklık yayılımının gözlemlendiğine değinilmektedir. Bu kapsamda, 2000-2020 dönemleri arasında ulusal ve uluslararası alanda yapılmış olan çalışmaların bir kısmına kronolojik sıralamaya göre yer verilmiştir.

Kearney (2000), 1973:6 – 1994:12 dönemleri arasında İngiltere (FTSE endeksi), Fransa (CAC endeksi), Almanya (FAZ endeksi), Japonya (Nikkei 225 endeksi) ve Amerika (Dow Jones Composite endeksi) ülkeleri için pay piyasa getirileri, enflasyon oranları, faiz oranları ve sanayi üretim oranlarını kullanarak pay piyasası oynaklığının nedenlerini ARCH modeli ile ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Yapılan analizler sonucunda; ilk olarak, dünya pay piyasasındaki oynaklığın, Amerika ve Japonya pay piyasalarından kaynaklandığını ve Avrupa ülkelerine doğru yayıldığı sonucuna ulaşmışlardır. İkinci olarak, enflasyondaki oynaklığın, çalışmaya konu olan beş ülke pay piyasası oynaklığı ile arasında ters yönlü ilişki tespit etmiştir.

Apergis ve Eleptheriou (2001) yapmış oldukları çalışmada, 1990 – 1999 dönemi Atina pay piyasası (ASE endeksi) getiri oynaklığını günlük veriler kullanılarak GARCH modeli ile incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, piyasalarda şokların yaşandığını dönemlerde oynaklığın arttığı sonucuna ulaşmışlardır.

Kassimatis (2002) çalışmasında altı gelişmekte olan ülke (Pakistan KSE-100 endeksi, Arjantin Merval endeksi, Hindistan BSE endeksi, Filipinler S.E. Composite endeksi, Güney Kore SSE endeksi ve Tayvan TWSE Weighted endeksi) için finansal liberalleşmenin pay piyasası oynaklığı üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmada 1988 – 1998 dönemi pay piyasası verileri kullanılmış olup, oynaklık yapısını belirlemek için EGARCH modeli kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, liberalleşme politikası uygulandıktan sonra oynaklığın azaldığı tespit edilmiştir.

Bautista (2003) çalışmasında 1987 – 2000 dönemi Filipinler pay piyasası (PSEi endeksi) oynaklığını ARCH model ile incelemiştir. Çalışma sonucunda pay piyasası oynaklığı ile önemli ekonomik ve siyasi olaylar arasında pozitif ilişki olabileceği vurgulanmıştır. Oynaklığa etki eden bir diğer sebep olarak ise ekonomik büyüme (GSYİH)'de meydana gelen dalgalanmalar olduğu belirtilmiştir.

Kaur (2004) çalışmasında, 1993 – 2003 dönemi Hindistan pay piyasasının (NIFTY endeksi) oynaklığı ARCH-GARCH modelleri ile incelenmiştir. Çalışmada oynaklığa nelerin sebep



olabileceği araştırılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda, Hindistan pay piyasasının mevsimsel etkilerden etkilendiği ve oynak olduğu belirtilmiştir. Bunun yanı sıra ocak ayı etkisi ve hafta sonu etkisinin belirtilerine rastlanmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Aygören (2005) çalışmasında İMKB-100 Birleşik Endeksi, Sınai Endeks, Mali Endeks, Hizmet Endeksi ve Teknoloji Endeksi için günlük oynaklığı Otoresif AR(p) modelleri ile açıklamayı amaçlamıştır. Çalışmanın sonucunda yüksek oynaklığa sahip piyasalarda GARCH modelinin uygun model olacağını belirtmiştir.

Shin (2005) çalışmasında, gelişmekte olan 14 ülkenin (Arjantin Merval endeksi, Brezilya BOVESPA endeksi, Şili IGPA endeksi, Kolombiya IGBC endeksi, Meksika IPC endeksi, Venezuela IBVC endeksi, Hindistan SENSEX endeksi, Güney Kore KOSPI endeksi, Malezya FTSE KLCI endeksi, Filipinler PSEi endeksi, Tayland SET endeksi, Tayvan TWSE endeksi, Yunanistan ASE endeksi ve Türkiye XU100 endeksi) pay piyasalarında, pay senedi getirisi ile pay senedi oynaklığı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. GARCH modeli ile oynaklığın tahmin edildiği çalışmada, 1997 – 1998 dönem verileri ile kıyaslama yapılmıştır. Analiz sonucunda, pay piyasası getirisi ile oynaklığı arasında negatif bir ilişkinin olduğu, önceki çalışmalarla benzerlik gösterdiği belirtilmiştir.

Karmakar (2006) çalışmasında, Hindistan pay piyasası (Economic Times endeksi ve S&P CNX NIFTY endeksi) için 1961 – 2005 dönemleri arasında günlük veriler kullanılarak pay senedi getiri oynaklığını araştırmıştır. Çalışmasında oynaklık tahmini için en uygun modeli GARCH(1,1) olarak tespit etmiştir.

Akay ve Nargeleçekenler (2006) çalışmalarında, 1988 – 2006 dönemi İMKB-100 endeksi kapanış fiyatları ile Dolar/TL satış fiyatı baz alınarak finansal oynaklığın tahmin edilmesini amaçlamışlardır. Çalışmada Dolar/TL kuru ARCH(2) modeli, İMKB-100 endeksi GARCH (1,2) modeli en uygun model olarak tespit edilmiştir. Ayrıca ekonomik belirsizlik ve kriz dönemlerinde oynaklığın arttığı belirtilmiştir.

Akar (2007) çalışmasında, oynaklık modellerinin öngörülerini karşılaştırmıştır. Analiz kapsamında 1990:1 – 2007:8 dönemi İMKB-100 endeksi kapanış fiyatları kullanılmış ve ARCH, GARCH ve SWARCH modelleri öngörülerini araştırılmıştır. Çalışma sonucunda, SWARCH modelinin ARCH ve GARCH modellerine göre daha az ısrarcı olduğu ve daha iyi sonuçlar verdiği belirtilmiştir.

Mala ve Reddy (2007) çalışmalarında, 2001 – 2005 dönemi Güney Pasifik SPX endeksinde yer alan yedi firmanın pay senedi oynaklığını ARCH modeli ile araştırmışlardır. Analiz sonucunda yedi firmanın altısının pay senedi fiyatlarında oynaklık tespit edilmiş olup, faiz oranlarındaki değişikliklerin pay piyasası oynaklığını etkileyebileceği sonucuna ulaşmışlardır.

Engle vd. (2008) çalışmasında, S&P 500 endeksinde makroekonomik değişkenler (enflasyon ve sanayi üretim büyümesi) ile pay piyasası oynaklığı arasındaki ilişkiyi 1962 – 1985 döneminde araştırmışlardır. GARCH-MIDAS modeli sonucunda, günlük düzeyde enflasyon ve sanayi üretim büyümesi oynaklığı %10 ile %35 arasında etkilediği sonucu tespit edilmiştir.

Özden (2008) çalışmasında, 2000:1 – 2008:9 dönemleri İMKB 100 birleşik endeks getiri oynaklığını koşullu değişen varyans modelleri ile modellemiştir. Analiz sonucunda, sırasıyla TGARCH, EGARCH, GARCH ve ARCH modellerinin en iyi performansı gösterdiği belirtilmiştir.

Tokat (2010) çalışmasında, 2000:6 – 2009:8 döneminde İMKB sektör endeksleri (Sanayi, Mali, Hizmet ve Teknoloji) şok ve oynaklık yayılımını araştırmışlardır. Çalışma sonucunda, sektörler arasında oynaklık yayılımının olduğu tespit edilmiştir.

Zakaria ve Shamsuddin (2012) çalışmalarında, Malezya FTSE BURSA COMPOSITE endeksi getiri oynaklığı ile beş makroekonomik değişkenin (GSYİH, enflasyon, faiz oranı, döviz kuru ve para arzı) arasındaki ilişkiyi 2000 – 2012 dönemi için incelemişlerdir. Çalışmalarında oynaklığı GARCH(1,1) modeli ile tespit ederken makroekonomik faktörler ile ilişkisi için Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Analizler sonucunda makroekonomik faktörlerdeki oynaklığın bir grup olarak pay senedi oynaklığının sebebi olmadığına ulaşılmıştır.

Akar (2013) çalışmasında CHARMA modelini kullanarak İMKB30 (1997-2004 dönemi) – İMKB50(2000-2004 dönemi) ve İMKB100(1990-2004 dönemi) endekslerinde getiri oynaklığını araştırmıştır. Çalışma sonucunda, getiri volatilitésinin haftanın ilk iş günü olan pazartesi günlerinde ve kriz dönemlerinde yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tuna ve İsaetli (2014) çalışmalarında, 2002 – 2012 döneminde BİST-100 endeksinde oynaklık modellemesini ARCH-GARCH modelleri ile incelemişlerdir. Analiz sonucunda, belirsizliğin arttığı ve kriz dönemlerinde oynaklığın arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Liu ve Zhang (2015) yapmış oldukları çalışmada, ekonomi politikasındaki belirsizlik ile S&P 500 endeksi oynaklığı arasındaki ilişkiyi, 1996 – 2013 dönemi için incelemişlerdir.

Oynaklığın ARCH modeli kullanılarak araştırıldığı çalışmada ekonomi politikasındaki belirsizliğin yüksek oynaklığa sebep olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Altuntaş ve Çolak (2015) çalışmalarında, 1994 – 2001 ve 2002 – 2009 (kriz ve kriz sonrası) dönemlerinde BİST100 endeksinde getiri oynaklığını asimetrik ve simetrik koşullu değişen varyans modelleri ile incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, olumsuz haberlerin oynaklığı artırdığı tespit edilmiştir.

Zubair ve Aladejare (2017), 1986 – 2005 döneminde Nijerya NSE endeksi pay piyasası getirisi ile döviz kuru oynaklığı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Oynaklığı koşullu değişen varyans modelleri ile incelemişlerdir. Yapılan analizler sonucunda döviz kuru oynaklığı ile pay piyasası getirisi arasında pozitif yönlü zayıf bir ilişki tespit edilmiştir.

Mikhaylow (2018) çalışmasında, 2009-2017 döneminde Rusya MICEX endeksi ve Brezilya IBOVESPA endeksi arasında oynaklık yayılımını FIGARCH modeli ile araştırmışlardır. Analizle sonucunda her iki endeks arasında oynaklık yayılımının olduğu tespit edilmiştir.

Akçalı vd. (2019) çalışmalarında, 2009:9 – 2018:7 döneminde Borsa İstanbul Endeksi (BİST-100) ile JP Morgan Gelişmekte olan ülkeler tahvil endeksi (EMBI), Dow Jones Borsası endüstri endeksi (DJI), Amerikan Dolar Endeksi (DXY), Chicago Opsiyon Borsası oynaklık endeksi (VIX) ve Brent Petrol (BrP) arasındaki oynaklık yayılımını DCC-GARCH modeli kullanarak incelemişlerdir. Yapılan analiz sonucunda BİST100 ve diğer değişkenler arasında oynaklığın sürekli etkiye sahip olduğu ve Ham Petrol ve EMBI oynaklığının BIST100 endeks oynaklığını azalttığı tespit edilmiştir.

Chukwuodor-Ndu (2020) çalışmasında, Doğu Asya ülkeleri finansal piyasalarında (Cin SSEC endeksi, Hindistan BSE-30 endeksi, Endonezya JK endeksi, Japonya NIKKEI 225 endeksi, Malezya KLSE endeksi, Filipinler PSI endeksi, Singapur STI endeksi, Güney Kore KSII endeksi, Tayland SETI endeksi, Tayvan TWII endeksi) 1998-2003 döneminde pay piyasası getiri oynaklığını ve anomalilerden haftanın günü etkisinin oynaklığa sebep olup olmadığını araştırmıştır. Yapılan analizler sonucunda Asya finansal krizinden önce oynaklığın yüksek olduğunu ancak Asya finansal krizinden sonra daha düşük oynaklık gözlemlenmiştir. Ek olarak haftanın günü etkisinin oynaklık üzerindeki etkisinin zayıf olduğunu belirtmiştir.

### 3. Metodoloji

Araştırmada, sağlık işletmelerinin pay senedi oynaklık tahminlemesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda ilk olarak araştırmanın amacı, kapsamı, veri seti ve kısıtları açıklanmıştır. Ardından araştırmanın yöntemi, analiz ve bulgulara yer verilmiştir.

#### 3.1. Araştırmanın Amacı, Kapsamı ve Veri Seti

Araştırmada, sağlık işletmelerinin pay senedi getiri oynaklığının tahminlemesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, insan sağlığı ve sosyal hizmetler sektöründe faaliyet gösteren Lokman Hekim ve MLP Sağlık Hizmetleri firmalarının 14.02.2018- 6.03.2020 dönemine ilişkin günlük verileri kullanılmıştır. Firmalara ilişkin ikincil veriler investing.com veri tabanından sağlanmıştır.

#### 3.2. Araştırmanın Kısıtları

Araştırmada, sağlık işletmelerinin pay senedi getiri oynaklığının modellenmesi amacı doğrultusunda sadece halka arz olan Lokman Hekim ve MLP Sağlık Hizmetleri firmaları analize dâhil edilmiştir. Ek olarak MLP Sağlık Hizmetleri firmasının 14.02.2018 tarihinde ilk halka arzı gerçekleştirmesi sebebiyle araştırmanın dönemi bu tarihten itibaren belirlenmiştir.

#### 3.3. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada, Lokman Hekim ve MLP Sağlık Hizmetleri firmalarına ilişkin pay senedi getiri oynaklığın tahmin edilebilmesi için ilk olarak 14.02.2018- 6.03.2020 dönemine ait günlük fiyat serileri kullanılarak aşağıdaki formül ile sürekli getiriler hesaplanmıştır.

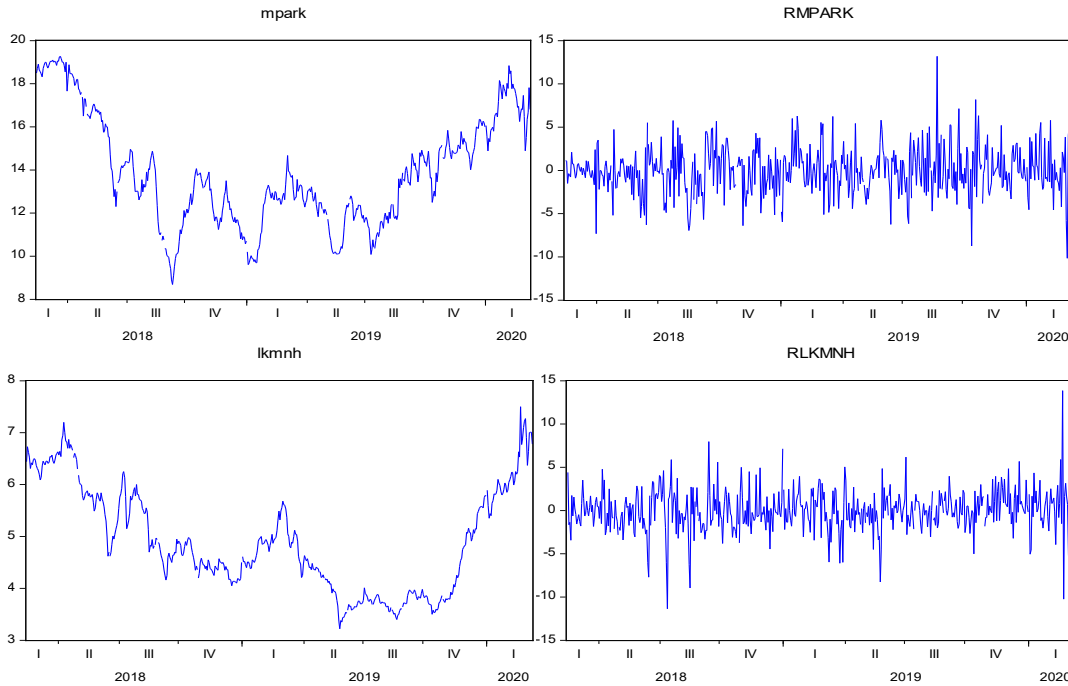
$$R_t = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) \quad (1)$$

Serilere ilişkin oynaklık yapısının tahminlenmesinde serilerin durağanlıkları araştırılmış, oynaklık tahmini için en uygun ARMA başlangıç modeli Schwarz bilgi kriteri esas alınarak uygun gecikme uzunluğuna göre belirlenmiştir. Ardından serilerin normal dağılıma uyup uymadıkları incelenmiş, hata terimine ilişkin değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarının olup olmadığı ve serilerin doğrusal olmayan unsurlar içerip içermediği incelenmiştir. Çalışmada en uygun modelin seçilmesi için simetrik ve asimetrik modeller (ARCH, GARCH, APGARCH, TARCH, EGARCH)

çeşitli derecelerde denenmiştir. Denenen modellerden anlamlılık ve parametre kısıt koşullarını sağlayan modeller tablolştırılmıştır. Daha sonra anlamlılık ve parametre koşullarını sağlayan modellerin değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarını çözüp çözmediği incelenmiştir. Değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarını çözen modellerden hangisinin en uygun model olduğuna ise Kök Ortalama Kare Hata (RMSE) katsayısı dikkate alınarak karar verilmiştir.

### 3.4. Analiz ve Bulgular

Araştırmada, 14.02.2018- 6.03.2020 döneminde Lokman Hekim ve MPL Sağlık Hizmetleri firmalarına ilişkin oynaklık tahminlemesi yapılabilmesi için ilk olarak firmalara ilişkin fiyat serileri kullanılarak sürekli getiri serileri elde edilmiştir. Ardından serilerin durağan olup olmadıkları araştırılmıştır. Firmalara ilişkin fiyat ve getiri grafikleri Şekil 1’de gösterilmektedir.



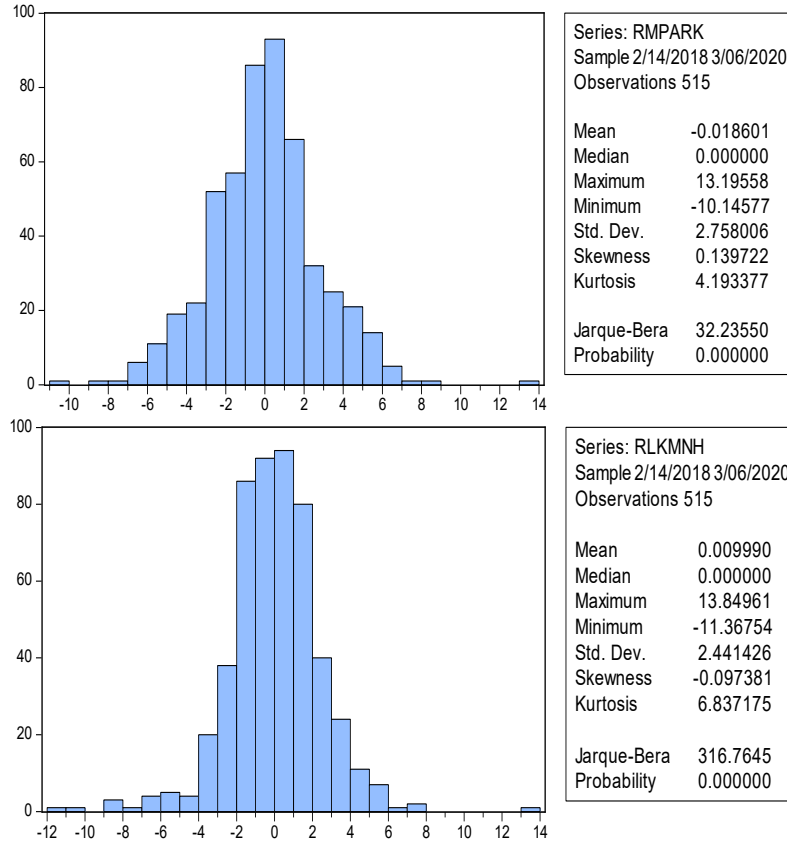
Şekil 1. Firmalar İlişkin Fiyat ve Getiri Grafikleri

Lokman Hekim ve MPL Sağlık Hizmetleri firmalarına ilişkin fiyat ve getiri grafikleri incelendiğinde her iki firmada da fiyat grafiklerinin artan ve azalan bir trend izlediği, getiri grafiğinde ise sabit bir ortalama değer etrafında dalgalanma gösterdiği söylenebilir. Getiri grafiğinden her iki firma serilerinin de durağan olduğu söylenebilmekle birlikte bu gözlem birim kök testleri ile desteklenmelidir. Tablo 1’de her iki firmaya ilişkin birim kök testleri sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 1  
*ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları*

		Test	Fark	Yüzde	Kritik Değ.	t-ist.	Olasılık Değ.
<b>MPARK</b>	<b>Sabit</b>	ADF	Düzey	% 1	-3.442845	-21.25130	0.0000
				% 5	-2.866943		
				%10	-2.569709		
		PP	Düzey	% 1	-3.442845	-21.45416	0.000
				% 5	-2.866943		
				%10	-2.569709		
	<b>Sabit ve Trend</b>	ADF	Düzey	% 1	-3.976011	-21.31292	0.000
				% 5	-3.418587		
				%10	-3.131808		
		PP	Düzey	% 1	-3.976011	-21.49162	0.000
				% 5	-3.418587		
				%10	-3.131808		
<b>LKMNH</b>	<b>Sabit</b>	ADF	Düzey	% 1	-3.442845	-20.60845	0.0000
				% 5	-2.866943		
				%10	-2.569709		
		PP	Düzey	% 1	-3.442845	-20.62789	0.0000
				% 5	-2.866943		
				%10	-2.569709		
	<b>Sabit ve Trend</b>	ADF	Düzey	% 1	-3.976011	-20.75911	0.0000
				% 5	-3.418587		
				%10	-3.131808		
		PP	Düzey	% 1	-3.976011	-20.73749	0.0000
				% 5	-3.418587		
				%10	-3.131808		

Lokman Hekim ve MPL Sağlık Hizmetleri firmalarının getiri serilerine ilişkin ADF ve PP test sonuçlarına göre, her iki seri için de hesaplanan olasılık değeri kritik değer olan 0.05'ten küçük gözlemlenmektedir. Her iki seri içinde “birim kök vardır” olarak ifade edilen sıfır hipotezi reddedilmekte ve her iki serinin de durağan olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bir diğer varsayım olan normal dağılım ve tanımlayıcı istatistiklere ilişkin bilgiler Şekil 2’de gösterilmektedir.



Şekil 2. Tanımlayıcı İstatistikler

Şekil 2 incelendiğinde MPL Sağlık Hizmetleri firmasının getiri serisi, basıklık katsayısının 3'ten büyük olduğu için kalın kuyruk, çarpıklık katsayısı sıfırdan büyük olduğu için sağa çarpık yapı sergilerken, Lokman Hekim firmasının getiri serisi ise basıklık katsayısının 3'ten büyük olduğu için kalın kuyruk, çarpıklık katsayısı sıfırdan küçük olduğu için sola çarpık yapı sergilemektedir. Ayrıca her iki firmanın getiri serilerine ilişkin J-B değerine ilişkin olasılık değerleri incelendiğinde kritik değer olan 0.05'ten küçük gerçekleştiği gözlemlenmekte ve serilerin normal dağılım gösterdiğini ifade eden sıfır hipotezi reddedilmektedir. Firmaların getiri serilerine ilişkin başlangıç modeli belirlemede en uygun ARMA modeli Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir. Bu kapsamda 5. gecikmeye kadar hesaplanan kombinasyonlar Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2

*Schwarz Bilgi Kriterine göre ARMA(p/q) seçimi*

p/q	MPARK					
	0	1	2	3	4	5
0	<b>4.877074</b>	4.898454	4.902266	4.914008	4.926086	4.935781
1	4.897933	4.903903	4.913741	4.925552	4.937586	4.947845
2	4.901849	4.913560	4.925627	4.937650	4.949787	4.942948
3	4.913622	4.925683	4.937703	4.937691	4.949177	4.961278
4	4.925746	4.937807	4.949771	4.949160	4.954477	4.966559
5	4.936516	4.948631	4.949521	4.961266	4.966550	4.978567
p/q	LKMNH					
	0	1	2	3	4	5
0	<b>4.633222</b>	4.649316	4.657654	4.666926	4.677992	4.690001
1	4.648492	4.659941	4.668299	4.678283	4.690075	4.702109
2	4.658955	4.668830	4.674873	4.679639	4.690364	4.700417
3	4.666640	4.678667	4.679148	4.698827	4.703772	4.712248
4	4.678620	4.690692	4.690935	4.702838	4.713792	4.720549
5	4.690496	4.702615	4.700175	4.712801	4.723864	4.735989

Tablo 2 incelendiğinde Schwarz Bilgi Kriterine göre her iki firma içinde en düşük katsayıya sahip ARMA (0,0) modeli en uygun model olarak seçilmiştir. En uygun başlangıç modeli belirlendikten sonra bir diğer varsayım olan değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarının olup olmadığı incelenmiştir. Her iki firmaya ilişkin değişen varyans sorunu ARCH LM testi ile sınanmış olup test sonuçları tablo 3’de gösterilmektedir.

Tablo 3

*ARCH LM Değişen Varyans Test Sonuçları*

ARMA (0,0)	MPARK		LKMNH	
	1.Gecikme	5.Gecikme	1.Gecikme	5.Gecikme
F İstatistiği	9.347818	2.455506	40.79714	8.276436
F İst. Anlamlılık	0.0023	0.0326	0.0000	0.0000
Gözlenen R <sup>2</sup>	9.216071	12.12824	37.93386	8.276436
R <sup>2</sup> Anlamlılık	0.0024	0.0331	0.0000	0.0000

Tablo 3 incelendiğinde her iki firmaya ilişkin seriler içinde 5. Gecikme değeri ve sonrası için hesaplanan olasılık değerinin kritik değer olan 0.05’ten küçük gerçekleştiği gözlemlenmektedir. Bu doğrultuda her iki firmaya ilişkin seride de değişen varyans sorunu bulunmaktadır. Otokorelasyona ilişkin test sonuçları Tablo 4’de gösterilmektedir.



Tablo 4

*Hata Terimleri Korelogramları*

ARMA (0,0)	MPARK		LKMNH	
	1.Gecikme	5.Gecikme	1.Gecikme	5.Gecikme
AC	0.133	0.050	0.271	0.013
PAC	0.133	0.036	0.271	-0.006
Q-İstatistik	9.2160	14.912	38.156	40.959
Olasılık	0.002	0.011	0.000	0.000

Tablo 4 incelendiğinde 5. Gecikme değeri ve sonrası için hesaplanan Q istatistiği olasılık değerleri kritik değer olan 0.05'ten küçük gerçekleşmiştir. Bu doğrultuda her iki firmaya ilişkin serilerde otokorelasyon sorunun olduğu söylenebilmektedir. Bir diğer varsayım olan serilerde doğrusal unsurların olup olmadığına ilişkin BDS Doğrusallık test sonuçları Tablo 5'te gösterilmektedir.

Tablo 5

*BDS Doğrusallık Test Sonuçları*

	Boyut	BDS İstatistik	Std. Hata	z-istatistik	Olasılık Değeri
MPARK	2	0.015518	0.003416	4.543168	0.0000
	3	0.025872	0.005433	4.761788	0.0000
	4	0.033784	0.006475	5.217662	0.0000
	5	0.035191	0.006754	5.210648	0.0000
	6	0.034732	0.006517	5.329028	0.0000
LKMNH	2	0.013977	0.003753	3.724441	0.0002
	3	0.022246	0.005954	3.736054	0.0002
	4	0.025975	0.007079	3.669287	0.0002
	5	0.025793	0.007366	3.501510	0.0005
	6	0.024644	0.007092	3.474657	0.0005

Tablo 5 incelendiğinde her iki firmaya ilişkin serilerin BDS test olasılık değerleri kritik değer olan 0.05'ten küçük olduğu gözlemlenmektedir. Bu nedenle seride doğrusal olmayan unsurların varlığı tespit edilmiştir. Lokman Hekim ve MPL Sağlık Hizmetleri firmalarına ilişkin serilerde değişen varyans, otokorelasyon sorunları ve doğrusal olmayan unsurlar tespit edildiği için oynaklık tahminlemesinde ARMA modeli yerine ARCH/GARCH modellerine ihtiyaç duyulduğu ortaya çıkarılmıştır. Lokman Hekim ve MPL Sağlık Hizmetleri firmalarına ilişkin serilerde oynaklık tahminlemesi yapılabilmesi için p ve q değerleri, anlamlılık ve parametre kısıt koşulları dikkate alınarak belirlenen modeller Tablo 6'da gösterilmektedir.

Tablo 6

*ARMA (0,0) Volatilite Tahmin Sonuçları*

Seri	Modeller	Katsayılar							
		$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\alpha_3$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\gamma_1$
MPARK	GARCH (p=1, q=1)	2.125	0.180	-	-	0.551	-	-	-
LKMNH	GARCH (p=1, q=1)	1.706	0.198	-	-	0.514	-	-	-
LKMNH	TGARCH (p=1, q=1)	2.093	0.106	-	-	0.215	-	-	0.432
LKMNH	EGARCH (p=1, q=1)	0.411	0.403	-	-	0.575	-	-	-0.126

Lokman Hekim ve MPL Sağlık Hizmetleri serilerin için oynaklık tahminlemesi simetrik ve asimetrik modellerle gerçekleştirilmiştir. Modellere ilişkin katsayılar hesaplanmış, hesaplanan katsayıların anlamlılık ve parametre kısıtlarını aşıp aşmadığı incelenmiş ve Tablo 6'daki bulgular elde edilmiştir. Tablo 6 haricindeki diğer modeller denenmiş ancak modellerin geçerli olması için sağlaması gereken koşulları (anlamlılık, negatif katsayı taşıma, olasılık değerlerinin anlamsız olması) taşımamaları nedeniyle tabloda yer verilmemiştir. Serilerde oynaklık tahminlemesi için kısıtları aşan modellerde değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarını giderilip giderilmediği incelenmiştir. Değişen varyans ARCH LM testine ilişkin sonuçlar Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 7

*ARCH LM Değişen Varyans Test Sonuçları*

	MPARK		LKMNH		LKMNH		LKMNH	
	GARCH (p=1, q=1)		GARCH (p=1, q=1)		TGARCH (p=1, q=1)		EGARCH (p=1, q=1)	
ARMA (0,0)	G-1	G-5	G-1	G-5	G-1	G-5	G-1	G-5
F İst.	0.000308	0.192219	0.361514	0.422201	0.539176	0.395714	0.851102	0.381018
F İst. Ols.	0.9860	0.9655	0.5479	0.8333	0.4631	0.8518	0.3567	0.8618
Göz. R <sup>2</sup>	0.000310	0.970686	0.362670	2.127228	0.540712	1.994294	0.853008	1.920508
R <sup>2</sup> Ols.	0.9860	0.9649	0.5470	0.8313	0.4621	0.8499	0.3557	0.8600

Tablo 7 ARCH LM değişen varyans test sonuçları incelendiğinde MPL Sağlık Hizmetleri serisi için anlamlılık ve parametre kısıtlarını aşan GARCH(1,1) modelinde, Lokman Hekim serisi için ise anlamlılık ve parametre kısıtlarını aşan GARCH(1,1), TGARCH(1,1) ve EGARCH(1,1) modellerinde hesaplanan olasılık değerleri kritik değer olan 0.05'ten büyük gerçekleşmiştir. Bu kapsamda hata terimlerine ilişkin varyansın sabit olduğunu ifade eden sıfır hipotezi kabul edilmektedir. Her iki seri içinde bütün modellerde değişen varyans sorunun giderildiği tespit edilmiştir. Otokorelasyona ilişkin test sonuçları Tablo 8'de gösterilmektedir.

Tablo 8

*Hata Terimleri Korelogramları*

	MPARK		LKMNH		LKMNH		LKMNH	
	GARCH (p=1, q=1)		GARCH (p=1, q=1)		TGARCH (p=1, q=1)		EGARCH (p=1, q=1)	
ARMA(0,0)	G-1	G-5	G-1	G-5	G-1	G-5	G-1	G-5
AC	0.001	0.034	0.027	-0.014	0.032	-0.004	0.041	0.006
PAC	0.001	0.034	0.027	-0.013	0.032	-0.002	0.041	0.007
Q-İst.	0.0003	0.9762	0.3650	2.0150	0.5438	1.8497	0.8573	1.7955
Olasılık	0.986	0.964	0.546	0.847	0.461	0.870	0.355	0.877

Tablo 8 Q istatistik olasılık değerleri incelendiğinde MPL Sağlık Hizmetleri serisi için anlamlılık ve parametre kısıtlarını aşan GARCH(1,1) modelinde, Lokman Hekim serisi için ise anlamlılık ve parametre kısıtlarını aşan GARCH(1,1), TGARCH(1,1) ve EGARCH(1,1) modellerinde hesaplanan olasılık değerleri kritik değer olan 0.05'ten büyük gerçekleşmiştir. Bu doğrultuda Her iki seri içinde bütün modellerde otokorelasyon sorununun giderildiği tespit edilmiştir. Oynaklık tahminlemede kullanılmak üzere MPL Sağlık Hizmetleri serisi için GARCH(1,1) modeli anlamlılık ve parametre kısıtlarını aşan tek model olmuştur. Lokman Hekim serisi için ise anlamlılık ve parametre kısıtlarını aşan GARCH(1,1), TGARCH(1,1) ve EGARCH(1,1) modellerinden en uygun olanı seçmek için model kıyaslaması yapılmıştır. Modellerden hangisinin oynaklık tahmini için en uygun olduğunu tespit etmek için, Theil Eşitsizlik Katsayısı, Kök Ortalama Hata ve Ortalama Mutlak Hata katsayıları hesaplanmıştır. Test sonuçları Tablo 9'da gösterilmektedir.

Tablo 9

*Volatilite Modeli Karşılaştırmaları*

Seri	Modeller	Theil Eşitsizlik Katsayısı	Kök Ortalama Kare Hata (RMSE)	Ortalama Mutlak Hata (MAE)
LKMNH	GARCH (p=1, q=1)	0.967904	2.440116	1.775925
	TGARCH (p=1, q=1)	0.974178	2.439680	1.774726
	EGARCH (p=1, q=1)	0.969331	2.440006	1.775650

Araştırmada, model karşılaştırması için RMSE katsayısı dikkate alınmıştır. RMSE katsayısı incelendiğinde en küçük değer 2.439680 olarak TGARCH(1,1) modelinde gerçekleşmiştir. Bu doğrultuda Lokman Hekim serisi oynaklık tahminlemesi için en uygun model olarak TGARCH(1,1) modeli belirlenmiştir. MPL Sağlık Hizmetleri ve Lokman Hekim serileri için oynaklık tahmin sonuçları Tablo 10'da gösterilmektedir.

Tablo 10  
Volatilite Tahmin Sonuçları

Seri	Modeller	Katsayılar							
		$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\alpha_3$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\gamma_1$
MPARK	GARCH (p=1, q=1)	2.125	0.180	-	-	0.551	-	-	-
LKMNH	TGARCH (p=1, q=1)	2.093	0.106	-	-	0.215	-	-	0.432

MPL Sağlık Hizmetleri serisi için uygun model olarak GARCH(1,1) modeli belirlenmiştir. Modelin geçerli olabilmesi için,  $\alpha_0$  katsayısı anlamlı ve pozitif,  $\alpha_1$  ve  $\beta_1$  katsayıları ise anlamlı, pozitif ve toplamlarının birden küçük olması gerekmektedir. GARCH(1,1) modeli bu koşulları sağlamakta ve geçerlidir. Modele ilişkin katsayılar incelendiğinde geçmiş dönem şoklarını gösteren  $\alpha_1$  katsayısı 0.180 olarak gözlemlenmektedir. MPL Sağlık Hizmetleri serisine etki eden şokların yaklaşık %18'nin geçmiş dönem şoklardan kaynaklandığı söylenebilir. Ayrıca mevcut dönemden bir önceki dönem şoklarının oynaklık üzerindeki etkisini gösteren  $\beta_1$  katsayısı yaklaşık 0.551 olarak gözlemlenmektedir. Dolayısıyla MPL Sağlık Hizmetleri serisine etki eden şokların %55'inin bir önceki dönem şoklarından kaynaklandığı söylenebilir.

Lokman Hekim serisi için uygun model olarak TGARCH(1,1) modeli belirlenmiştir. Modelin geçerli olabilmesi için  $\alpha_0$ ,  $\alpha_1$  ve  $\beta_1$  katsayıları anlamlı ve pozitif olması gerekmektedir. Finansal kaldıraç terimi olan  $\gamma_1$  katsayısında anlamlı ve pozitif olması gerekmektedir. TGARCH(1,1) modeli bu koşulları sağlamakta ve geçerlidir. Modelde  $\gamma_1 \neq 0$  olması durumunda yeni haberlerin oynaklık üzerindeki etkisinin asimetrik olacağı,  $\gamma_1 = 0$  ise yeni haberlerin oynaklık üzerindeki etkisinin asimetri olmayacağı TGARCH modelinin GARCH modeline eşit olacağı anlamına gelmektedir. Modelde,  $\gamma_1 > 0$  olması olumsuz haberlerin oynaklık üzerindeki etkisinin olumlu haberlerin etkisinden daha fazla olacağını ifade etmektedir. Ek olarak modelde olumlu haberlerin etkisi  $\alpha_1$  kadar, olumsuz haberlerin etkisi ise  $\alpha_1 + \gamma_1$  kadar olmaktadır.

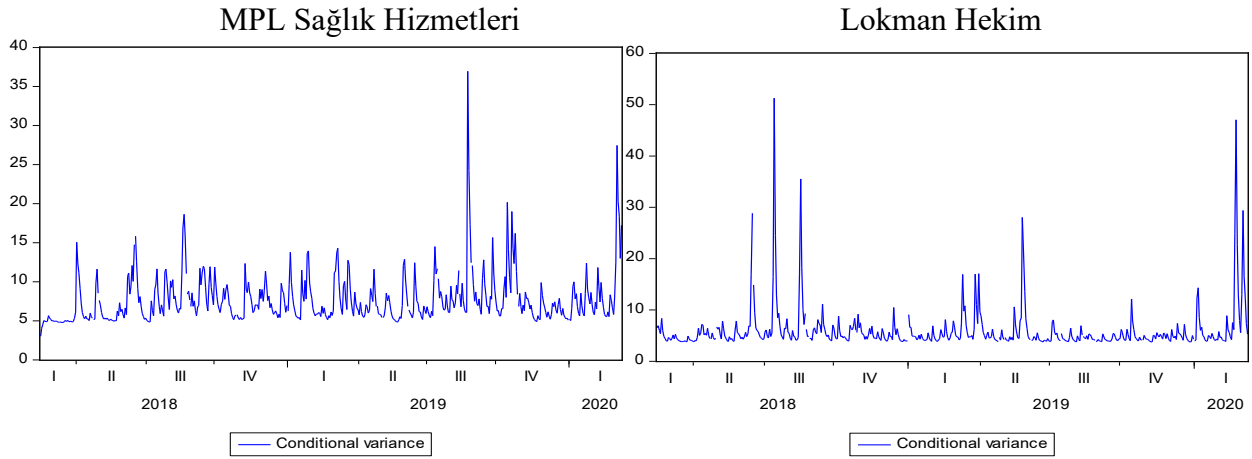
Modele ilişkin katsayılar incelendiğinde geçmiş dönem şoklarını gösteren  $\alpha_1$  katsayısı 0.106 olarak, mevcut dönemden bir önceki dönem şoklarının oynaklık üzerindeki etkisini gösteren  $\beta_1$  katsayısı 0.215 olarak gözlemlenmektedir. Bu doğrultuda Lokman Hekim serisine etki eden şokların yaklaşık %10'unun geçmiş dönem şoklardan, mevcut dönem şokların %21'inin bir önceki dönem şoklarından kaynaklandığı söylenebilir. Ayrıca modelde kaldıraç parametresi anlamlı ve pozitif bulunmuştur. Bu durum Lokman Hekim serisinde kaldıraç etkisinin varlığını

göstermektedir. Kaldıraç katsayısı sıfırdan büyük çıktığı için Lokman Hekim serisinde olumsuz haberlerin oynaklık üzerindeki etkisi olumlu haberlerden daha fazla olduğu söylenebilir. Olumlu haberlerin oynaklık üzerindeki etkisinin yaklaşık %10, olumsuz haberlerin oynaklık üzerindeki etkisinin ise yaklaşık %32 olduğu gözlemlenmektedir.

Serilerde gözlemlenen oynaklığın gün olarak ne kadar sürdüğü HL(half-life) ölçüsü ile aşağıdaki formül ile hesaplanabilmektedir.

$$HL = \frac{\ln(0.5)}{\ln(\alpha_1 + \beta_1)} \quad (2)$$

HL ölçüsü hesaplamaları sonucunda MPL Sağlık Hizmetleri serisine gelen bir şokun etkisi yaklaşık 2 gün, Lokman Hekim serisine gelen bir şokun etkisinin ise bir günden daha kısa sürdüğü tespit edilmiştir. MPL Sağlık Hizmetleri serisi için GARCH(1,1), Lokman Hekim serisi için TGARCH(1,1) modellerine ilişkin koşullu değişen varyans grafikleri Şekil 3'te gösterilmektedir.



Şekil 3. Koşullu Değişen Varyans Grafiği

Serilere ilişkin koşullu değişen varyans grafikleri incelendiğinde 14.02.2018- 6.03.2020 döneminde varyans, MPL Sağlık hizmetleri serisinde 2019 yılının 3. çeyreğinde, Lokman Hekim serisinde ise 2018 yılının 2. çeyreğinde en yüksek değerini almıştır. Her iki seride de 2020 yılının ilk çeyreğinde varyansın yükseldiği görülmektedir. Serilerde genel olarak varyansın yükseldiği zamanların farklılık gösterdiği söylenebilir.

MPL Sağlık Hizmetleri firmasına ilişkin 2018 yılının 2. Çeyreğinde açıklanan 15 milyon TL net zarar ve 2019 yılı 2. Çeyreğinde açıklanan 49 milyon TL net zarar durumunun seride meydana gelen oynaklığa sebep olabileceği söylenebilir. Lokman Hekim firmasına ilişkin şirket

yetkililerinin 13.06.2018 tarihinde KAP (Kamuoyunu Aydınlatma Platformu)'ta yapmış oldukları açıklamada; olağan dışı fiyat ve miktar hareketlerine ilişkin olarak kamuoyuna açıklanmamış bir durum olmadığını belirtmişlerdir. Bu doğrultuda Lokman Hekim serisinde 2018 yılının 2. çeyreğinde gözlemlenen oynaklığın genel olarak spekülatif ataklar sebebiyle gözlemlendiği söylenebilir. 2019 yılı Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde orta çıkan ve tüm dünyaya yayılmaya devam eden yeni koronavirüs hastalığı (COVID-19) ile tüm dünyada piyasalar olumsuz etkilenmiştir. Bu kapsamda her iki firmaya ilişkin 2020 yılının ilk çeyreğinde gözlemlenen oynaklığın, yeni koronavirüs salgınının piyasalarda olan olumsuz etkisinden kaynaklandığı söylenebilir.

#### 4. Sonuç

Pay senedi oynaklığı modellenmesi son yıllarda birçok araştırmaya konu olmuş, piyasalarda risk ve portföy yönetiminde önemli rol oynadığı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda, sağlık sektöründe faaliyet gösteren şirketlerine yönelik yapılan çalışmaların sınırlı sayıda kaldığı gözlemlenmiş ve çalışmada Borsa İstanbul insan sağlığı ve sosyal hizmetler sektöründe faaliyet gösteren Lokman Hekim ve MLP Sağlık Hizmetleri firmalarının 14.02.2018- 6.03.2020 dönemine ilişkin günlük verileri kullanılarak pay senedi getiri oynaklığının tahminlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada ilk olarak serilerin durağanlıkları araştırılmış olup en uygun başlangıç modeli Schwarz Bilgi Kriterine göre her iki firma içinde en düşük katsayıya sahip ARMA (0,0) modeli en uygun model olarak seçilmiştir. Başlangıç modeli belirlendikten sonra serilerde değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarının olup olmadığı ve serilerin doğrusal olmayan unsurlar içerip içermedikleri araştırılmıştır. Serilerde otokorelasyon, değişen varyans sorunları ve doğrusal olmayan unsurlar tespit edilmiştir. Bu doğrultuda başlangıç modeli ARMA (0,0) oynaklık tahminlemesi için yeterli olmamakla birlikte ARMA modeli yerine ARCH/GARCH modellerine ihtiyaç duyulduğu ortaya çıkarılmıştır. Bu doğrultuda Lokman Hekim serisi için en uygun model TGARCH(1,1), MLP Sağlık Hizmetleri serisi için ise GARCH(1,1) olarak tespit edilmiştir.

Modellere ilişkin katsayılar incelendiğinde MPL Sağlık Hizmetleri serisine etki eden şokların yaklaşık %18'nin geçmiş dönem şoklardan kaynaklandığı söylenebilir. Ayrıca şokların %55'inin bir önceki dönem şoklarından kaynaklandığı söylenebilir. Lokman Hekim serisine etki eden şokların yaklaşık %10'unun geçmiş dönem şoklardan, mevcut dönem şokların %21'inin bir önceki dönem şoklarından kaynaklandığı söylenebilir. Lokman Hekim serisinde olumlu haberlerin

oynaklık üzerindeki etkisinin yaklaşık %10, olumsuz haberlerin oynaklık üzerindeki etkisinin ise yaklaşık %32 olduğu gözlemlenmektedir. Ek olarak serilerde gözlemlenen oynaklığın gün olarak ne kadar sürdüğü HL(halflife) ölçüsü ile hesaplanmış olup, MPL Sağlık Hizmetleri serisine gelen bir şokun etkisi yaklaşık 2 gün, Lokman Hekim serisine gelen bir şokun etkisinin ise bir günden daha kısa sürdüğü tespit edilmiştir. Serilere ilişkin koşullu değişen varyans grafikleri incelendiğinde 14.02.2018- 6.03.2020 döneminde serilerde genel olarak varyansın yükseldiği zamanların farklılık gösterdiği söylenebilir.

Çalışmada yapılan analizlerin ve ulaşılan sonuçların, sağlık sektörüne yatırım yapacak olan yatırımcılara, piyasalarda ortaya çıkabilecek oynaklık ve buna bağlı olarak oluşabilecek risk ve belirsizlik faktörlerine ilişkin yol gösterici nitelikte olduğu ve literatüre katkı sunduğu düşünülmektedir.

**Kaynakça**

- Akar, C. (2007). Volatilite modellerinin öngörü performansı: ARCH GARCH ve SWARCH karşılaştırması. *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 8(2), 201-217.
- Akar, C. (2013). Gelişmekte olan piyasalarda volatilitenin Charma ile modellenmesi: Türkiye örneği. *Yönetim ve Ekonomi Araştırma Dergisi*, 6(9), 53-62.
- Akay, H. K., & Nargeleçekenler, M. (2006). Finansal piyasa volatilitesi ve ekonomi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 61(4), 5-36.
- Akçalı, B. Y., Mollaahmetoğlu, E., & Altay, E. (2019). Borsa İstanbul ve küresel piyasa göstergeleri arasındaki volatilitenin etkileşiminin DCC-GARCH yöntemi ile analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 14(3), 597-614.
- Altuntaş, S. T., & Çolak, F. D. (2015). BİST-100 endeksinde volatilitenin modellenmesi ve öngörülmesinde ARCH modelleri. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi*, 26(79), 208-233.
- Apergis, N., & Eleptheriou S. (2001). Stock returns and volatility: Evidence from the Athens stock market index. *Journal of Economics and Finance*, 25(1), 50-61
- Aygören, H. (2005). IMKB’de oynaklık tahmini üzerine bir çalışma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 25, 200-206.
- Bautista, C. C. (2003). Stock market volatility in Philippines. *Applied Economic Letters*, 10, 315-318.
- Chukwuodor-Ndu, C. (2020). Day-of-the-week effect and volatility in stock returns: Evidence from East Asian financial markets. *Internatioanl Journal of Banking and Finance*, 5(1), 153-164.
- Engle, R. F., Ghysels, E., & Sohn, B. (2008). On the economic sources of stock market volatility. *New Orleans Meeting Paper*, 1-54.
- Ganiev, J. (2014). Küreselleşme finansal piyasalar ve kriz. *İktisat Politikası Araştırma Dergisi*, 1(2), 117-129.
- Kaerney, C. (2000). The determination and international transmission of stock market volatility. *Global Finance Journal*, 11(1-2), 31-52.
- Karmakar, M. (2006). Stock market volatility in the long run 1961-2005. *Economic and Political Weekly*, 41(18), 1796-1802.
- Kassimatis, K. (2002). Financial liberalization and stock market volatility in selected developing countries. *Applied Financial Economics*, 12, 389-394.
- Kaur, H. (2004). Time varying volatility in the Indian stock market. *The Journal of Decision Marker*, 29(4), 25-42.



- Liu, L., & Zhang, T. (2015). Economic policy uncertainty and stock market volatility. *Finance Research Letters*, 15, 99-105.
- Mala, R., & Reddy, M. (2007). Measuring stock market volatility in an Emerging Economy. *International Research Journal of Finance and Economics*, 8, 126-133.
- Mikhaylow, A. Y. (2018). Volatility spillover effect between stock and exchange rate in oil exporting countries. *International Journal of Energy Economics and Polics*, 8(3), 321-326.
- Özden, Ü. H. (2008). İMKB 100 Birleşik endeksi getiri volatilitesini analizi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13, 339-350.
- Öztürk, S., & Gövdere, B. (2010). Küresel finansal kriz ve Türkiye ekonomisine etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 377-397.
- Shin, J. (2005). Stock returns and volatility in Emerging stock markets. *International Journal of Business and Economics*, 4(1), 31-43.
- Tokat, E. (2010). İMKB sektör endeksleri arasındaki şok ve oynaklık etkileşimi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 4(1), 91-104.
- Tuna, K., & İsabetli, İ. (2014). Finansal piyasalarda volatilité ve BİST-100 örneği. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27, 21-31.
- Zakaria, Z., & Shamsuddin, S. (2012). Emprical evidence on the relationship between stock market volatility and macroeconomic volatility in Malaysia. *Journal of Busniess Studies Qarterly*, 4(2), 61-71.
- Zubair, Z. A., & Aladejare, S. A. (2017). Exchange rate volatility and stock market performance in Nigeria. *Asian Journal of Multidisciplinary Studies*, 5(11), 194-201.

