

E-ISSN: 2651-3307

ISSN: 2651-3234



# BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ

*Bingöl University  
Journal of Economics and Administrative Sciences*

Türkçe ve İngilizce Yayınlanan  
ULUSLARARASI HAKEMLİ DERGİDİR

*INTERNATIONAL PEER-REVIEWED JOURNAL  
Published in Turkish and English*

Yıl/Year: 4

Cilt/Volume: 4

Sayı/Issue: 1

Ağustos/August: 2020



T.C.  
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ  
İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ  
DERGİSİ

Journal of Economics  
and Administrative Sciences

Yıl/Year: 4 Cilt/Volume: 4 Sayı/Issue: 1 Ağustos/ August: 2020

Türkçe ve İngilizce Yayımlanan Uluslararası Hakemli Dergi  
International Peer-Reviewed Journal Published in Turkish and English





T.C.  
**BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ**  
**İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ**

Yıl/Year: 2020 Sayı/Issue: 1

ISSN: 2651-3234

E-ISSN: 2651-3307

**YAYIN SAHİBİ / PUBLISHER**

Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Adına /  
*On Behalf of Bingol University Faculty of Economics and Administrative Sciences*  
Prof. Dr. | Prof. Ersin ERKAN (V. Dekan /A. Dean)

**BAŞ EDİTÖR / EDITOR IN CHIEF**

Doç. Dr. | Assoc. Prof. Halim TATLI

**YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ / EDITORIAL MANAGER**

Arş. Gör. | Res. Ass. Doğan BARAK

**ALAN EDİTÖRLERİ / ASSOCIATE EDITORS**

Prof. Dr. | Prof. Ersin ERKAN

(Siyaset Bilimleri ve Uluslararası İlişkiler / *Political Science and International Relations*)

Doç. Dr. | Assoc. Prof. Halim TATLI (Ekonometri / *Econometrics*)

Dr. Öğr. Üyesi | Asst. Prof. Beşir KOÇ (Ekonomi / *Economics* -  
Tarım Ekonomisi / *Agricultural Economics*)

Dr. Öğr. Üyesi | Asst. Prof. Yavuz TÜRKAN (İşletme / *Management*)

**İNGİLİZCE DİL EDİTÖRÜ / ENGLISH LANGUAGE EDITOR**

Dr. Öğr. Üyesi Asst. Prof. E. Yeşim BEDLEK

**REDAKTÖRLER / REDACTORS**

Arş. Gör. | Res. Ass. Tolga UCAR (Türkçe)

Arş. Gör. | Res. Ass Doğan BARAK (Türkçe & English)

**SEKRETERYA / SECRETARIAT**

Arş. Gör. | Res. Ass Doğan BARAK

Arş. Gör. | Res. Ass. Tolga UCAR

**GRAFİK TASARIM / GRAPHIC DESIGN**

Zafer Medya / ERZURUM

0442 234 22 85

## BASKI YERİ VE TARİHİ / PUBLICATION PLACE AND DATE

Erzurum Ağustos 2020

## BASKI / PRINTING

Zafer Medya

Muratpaşa Mah. Eski Cezaevi Karşısı Yakutiye/ERZURUM

Sertifika No: 17266 Tel: 0442 234 22 85

## YAZIŞMA ADRESİ / CORRESPONDING ADDRESS

Selahaddin-i Eyyübi Mah. Aydınlık Cad. No: 1, Bingöl Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, 12000, Merkez/Bingöl Tel: +90 (426) - 216 00 12/13-14-15 / 1720 Faks: +90 (426) - 216 00 18

## WEB SAYFASI / WEB PAGE

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

## E- POSTA / E-MAIL:

[biibfad@bingol.edu.tr](mailto:biibfad@bingol.edu.tr) / [biibfad@gmail.com](mailto:biibfad@gmail.com)

## YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

- Prof. Dr. | Prof. Mehmet Dalar (Abant İzzet Baysal University-TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. Sait Patır (Bingöl University-TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. İbrahim Ethem TAŞ (Kahramanmaraş Sütçü İmam University-TURKEY)
- Doç. Dr. | Assoc. Prof. Abdulvahap Baydaş (Düzce University-TURKEY)
- Doç. Dr. | Assoc. Prof. Halim TATLI (Bingöl University-TURKEY)
- Doç. Dr. | Assoc. Prof. Hasan Murat Ertuğrul (Undersecretariat of Treasury, Republic of TURKEY)
- Doç. Dr. | Assoc. Prof. Çağlar Yurtseven (Bahçeşehir University-TURKEY)
- Dr. Öğr. Üyesi | Asst. Prof. Fevzi Kaçer (Bingöl University-TURKEY)
- Dr. Öğr. Üyesi | Asst. Prof. İsmail Narin (Bingöl University-TURKEY)
- Dr. Öğr. Üyesi | Asst. Prof. Jean Paul Rabanal (Dolby College -USA)
- Dr. Öğr. Üyesi | Asst. Prof. Mehmet Barış Aslan (Bingöl University-TURKEY)
- Dr. Öğr. Üyesi | Asst. Prof. Ren Wang (Hunan University - CHINA)
- Dr. Öğr. Üyesi | Asst. Prof. Sylvain Benoit (Université Paris-Dauphine - FRANCE)
- Dr. Öğr. Üyesi | Asst. Prof. Aadil Nakhoda (IBA Karachi-PAKISTAN)
- Dr. Öğr. Üyesi | Asst. Prof. Bilal Bağış (Bingöl University - TURKEY)
- Senior Treasury Specialist Hüsnü Tekin (The Turkish Treasury - TURKEY)
- Dr. | Dr. Mohd Nor Hakim Bin Yusoff (University of Malaysia Kelantan-MALAYSIA)
- Dr. | Dr. Mohd Rafi Yaacob (University of Malaysia Kelantan-MALAYSIA )

BİİBFAD, yılda iki sayı olarak Aralık ve Ağustos aylarında çıkarılmaktadır. Her hakkı saklıdır.

Yayınlar için ücret talep edilmez. Derginin adı belirtilmeden hiçbir alıntı yapılamaz.

*BiİBFAD is published biannually, in December and August, respectively. Publication is free of charge. No quotation may be made without an explicit reference to the magazine.*

## YAYIN DANIŞMA KURULU / EDITORIAL ADVISORY BOARD

- Prof. Dr. | Prof. Barry Eichengreen (UC Berkeley - USA)
- Prof. Dr. | Prof. Kenneth Kletzer (UCSC - USA)
- Prof. Dr. | Prof. Francisco L. Rivera-Batiz (Columbia University - USA)
- Prof. Dr. | Prof. Mehmet Asutay (Durham University-UNITED KINGDOM)
- Prof. Dr. | Prof. Mehmet Barca (Social Sciences University of Ankara-TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. Burç Ülengin (İstanbul Technical University-TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. Ahmet Faruk Aysan (İstanbul Şehir University-TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. İsmail Bakan (Sütçü İmam University-TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. Remzi Altunışık (Sakarya University- TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. Erkan Oktay (Atatürk University-TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. Seyfettin Erdoğan (İstanbul Medeniyet University-TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. Mikail Erol (Çanakkale 18 Mart University-TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. Ahmet Gürbüz (Bingöl University-TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. Fazıl Hüsnu Erdem (Dicle University-TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. Ahmet Yatkın (Fırat University-TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. Yakup Bulut (Mustafa Kemal University-TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. Vasile Dogaru (West University of Timisoara- ROMANIA)
- Prof. Dr. | Prof. Jorge Eduardo Carrera (University of La Plata - ITALY)
- Prof. Dr. | Prof. Rafal Matera (University of Lodz - POLAND)
- Prof. Dr. | Prof. Muammer Erdoğan (Bingöl University-TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. Sait Patr (Bingöl University-TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. Muhittin Kaplan (İstanbul University-TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. Hüseyin Özer (Atatürk University-TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. E. Muhsin Doğan (Ondokuz Mayıs University-TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. Doğan Uysal (Celal Bayar University-TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. Tuncay Çelik (Erciyes University-TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. Rouhia Noomene (Universitat Autònoma de Barcelona-SPAIN)
- Prof. Dr. | Prof. Ahmet Tabakoğlu (Marmara University -TURKEY)
- Prof. Dr. | Prof. Servet Bayındır (İstanbul University-TURKEY)
- Doç. Dr. | Assoc. Prof. Abdulvahap Baydaş (Düzce University-TURKEY)
- Doç. Dr. | Assoc. Prof. Ferit İzci (Van Yüzüncü Yıl University-TURKEY)
- Doç. Dr. | Assoc. Prof. Claudette May Datuin (University of Phillipines, PHILIPPINES)
- Doç. Dr. | Assoc. Prof. Said Büherâva [Bouheraoua] (ISRA Kuala Lumpur-MALAYSIA)
- Doç. Dr. | Assoc. Prof. Ahcene (Ahsen) Lahsasna (INCEIF Kuala Lumpur - MALAYSIA)
- Doç. Dr. | Assoc. Prof. Buerhan Saiti (Malaysia Islam University-MALAYSIA)
- Dr. | Dr. Mohd Nor Hakim Bin Yusoff (University of Malaysia Kelantan-MALAYSIA)
- Dr. | Dr. Mohd Rafi Yaacob (University of Malaysia Kelantan-MALAYSIA)

## BU SAYININ HAKEMLERİ / REFEREES OF THIS ISSUE

- Ali Acaravcı (Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi)
- Durmuş Yıldırım (Ondokuz Mayıs Üniversitesi)
- Emine Kılavuz (Nuh Naci Yazgan Üniversitesi)
- Emrah Konuralp (İğdir Üniversitesi)
- Eray Gemici (Gaziantep Üniversitesi)
- Erdinc Koç (Bingöl Üniversitesi)
- Erhan Muğaloğlu (Abdullah Gül Üniversitesi)
- Eyyup Ecevit (Erciyes Üniversitesi)
- Fatma Zeren (İnönü Üniversitesi)
- Fevzi Kaçer (Bingöl Üniversitesi)
- Halil İbrahim Şengün (Dicle Üniversitesi)
- Müslüm Polat (Bingöl Üniversitesi)
- Oytun Sezgin (Dokuz Eylül Üniversitesi)
- Rıza Bayrak (OSTİM Teknik Üniversitesi)
- Selim Kayhan (Necmettin Erbakan Üniversitesi)
- Sevda Kuşkaya (Erciyes Üniversitesi)

Dergimizin bu sayısına (Cilt 4, Sayı 1, Ağustos 2020) gönderilen makaleleri değerlendiren tüm hakemlerimize teşekkür ederiz.

*We gratefully acknowledge the referees who kindly helped us review the articles sent for the current issue (Volume 4, Issue 1, August 2020).*

## AMAÇ VE KAPSAM

Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi bünyesinde yayımlanan dergimiz; ekonomi ve finans, beşeri ve sosyal bilimler, işletme ve yönetim, İslam iktisadı ve hukuku ile kamu yönetimi gibi başlıkların oluşturduğu geniş bir alanda bilimsel çalışmaları desteklemeyi ve yayımlamayı amaçlayan uluslararası hakemli bir dergidir. Dergi kapsamında, araştırmacılar ve akademisyenler için küresel ölçekte kabul edilebilir bir bilgi üretimi ve paylaşımı ortamının sağlanması, toplumun bilimsel ve entelektüel birikimine ulusal ve uluslararası düzeyde müspet katkı sağlanması hedeflenmektedir. Dergi, özgün makalelerin yanı sıra, editöre mektuplar, toplantı ve konferans raporları, kitap kritiği ve yayın kurulunun kararıyla özel sayılarının da yayımlandığı uluslararası bir iktisat, işletme, finans, İslam iktisadı ve finansı ile kamu yönetimi dergisi olma özelliği taşımaktadır. Tüm makalelerin Türkçe ya da İngilizce yayımlanabildiği dergi, yayın etiğinin en yüksek standartlarını benimsemeyi taahhüt etmekte ve herhangi bir etik dışı tutuma karşı olası tüm önlemleri almaktadır.

Bingöl İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, yılda iki sayı olarak çıkarılmaktadır. Her hakkı saklıdır. Yayınlar için ücret talep edilmez. Derginin adı belirtilmeden hiçbir alıntı yapılamaz.

## AIMS AND SCOPE

*This journal of Bingol University Faculty of Economics and Administrative Sciences is an international peer-reviewed economics, business management, finance, Islamic economics and finance, and public administration journal that aims to focus on publication of high quality scholarly articles on economics and finance, humanities and social sciences, business and management sciences, Islamic economics and finance and public administration. In addition to advanced and original papers, the journal publishes special volumes, promotional articles, editorial letters, meeting and conference reports and book reviews. It aims to promote, provide and share scientifically acceptable articles with a world- wide scholarly acceptable intellectual base for researchers and academics, without any restrictions. It undertakes to adopt the highest standards of publication where all articles can be written in Turkish and English, and takes all possible precautions against any publication malpractice.*

*The journal is published twice a year. All rights reserved. Publication is free of charge. No quotation may be made without an explicit reference to the journal.*

## İçerik / Content

- Ekonomi ve Finans / *Economics and Finance,*
- Beşeri ve Sosyal Bilimler / *Humanities and social sciences,*
- Kamu Yönetimi / *Public Administ.*
- İşletme ve Yönetim Bilimleri / *Business and Management Sciences,*
- İslam İktisadı ve Finansı / *Islamic Economics and Finance,*
- Kamu Maliye / *Public Finance,*

Dergimizde yayımlanan yazıların her türlü sorumluluğu (bilimsel, mesleki, hukuki, etik v.b.) yazarlara aittir. Yayımlanan yazıların telif hakkı dergiye aittir ve referans gösterilmeden aktarılamaz. / *All responsibilities (scientific, professional, legal, ethical, etc.) of the articles published in this journal belong to the authors. Copyright of the published texts belongs to the journal and can not be transferred without an explicit reference.*





## EDİTÖRDEN

---

Değerli Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi (BİİBFAD) okuyucuları yeni sayımızla karşınızda olmaktan mutluluk duyuyoruz,

Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi (BİİBFAD)'nin niteliğini arttırmak için yapmış olduğumuz çalışmalar sonucunda dergimiz kısa bir süre içinde ULAKBİM tarafından istenilen kriterleri yerine getirerek ULAKBİM tarafından TR-Dizin veri tabanına dâhil edilmiştir. Bu kapsamda dergimizin ulusal ve uluslararası farklı indeks ve platformlar tarafından kabulü yönünde yapılan girişimlere devam edilecektir. Bundan sonraki süreçte de BİİBFAD, yayın ilkelerine sadık kalarak önemli bilimsel çalışmalar yapmayı hedeflemektedir. Benimsediği açık erişim politikası ile dergimizde yayınlanan tüm çalışmalara ücretsiz ve engelsiz bir biçimde herkes tarafından ulaşılmaktadır.

Bu süreçte dergimize yayın gönderen yazarlarımıza, kıymetli görüş ve düşüncelerini paylaşan hakemlerimize ve büyük bir özenle çalışan dergi ekibimize teşekkürü bir borç biliriz. Yeni sayımızda hakemlik yapmayı kabul eden tüm hakemlerimize teşekkür ederiz. Ayrıca dergimizin yayın ve danışma kuruluna üye olmayı kabul eden değerli bilim insanlarına da teşekkür ediyorum.

Okuyucularına büyük fayda sağlayacağını ve alan literatürüne katkı vereceği düşündüğümüz dergimizin bu sayısında dokuz araştırma makalesi yer almaktadır. Derginin hazırlanmasına yardımcı olan tüm ekibimize teşekkürü borç biliyorum.

**Editör / Editor in Chief**

Doç. Dr. Halim TATLI



## İÇİNDEKİLER

Editörden .....	7
Wei-Bin Zhang.....	11
<b>BUSINESS CYCLES IN A DYNAMIC GENERAL EQUILIBRIUM MODEL WITH MONOPOLISTIC AND PERFECT COMPETITION</b> Tam ve Tekelci Rekabet Üzerinden Dinamik Genel Denge Modelindeki İktisadi Dalgalanma	
Mehmet GÜVEN ve Mesut ASLAN .....	35
<b>BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN ÇALIŞANLARIN PERFORMANSINA VE MOTİVASYONUNA ETKİSİ: TRB1 BÖLGESİNDEKİ KOBİ'LERDE BİR UYGULAMA</b> The Impact of Information Technology on Employees' Performance and Motivation an Application on the Small and Medium-Sized Enterprises in the TRB1 Zone	
Murat YİĞİT .....	55
<b>SİVİL-ASKER İLİŞKİLERİNDE DIŞ NÜFUZ BAĞLAMINDA LİBERYA 1980 ASKERİ DARBESİ</b> Military Coup of 1980 in Liberia in the context of Foreign Influence on Civil-Military Relations	
Bener GÜNGÖR ve Ahmet POLAT .....	79
<b>GELENEKSEL YATIRIM ARAÇLARININ HİSSE SENEDİ FİYATLARINA ETKİSİ: BIST'TE SEKTÖREL BAZDA KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ</b> The Effect of Conventional Investment Instruments on the Share Prices: A Comparative Analysis Based On BIST's Sectors	
Hacı Hayrettin TIRAŞ ve Sena TÜRKMEN .....	107
<b>SAĞLIK HARCAMALARININ BELİRLEYİCİLERİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA; AB VE TÜRKİYE ÖRNEĞİ</b> A Research on the Determinants of Health Expenditures; Example of EU and Turkey	
Dilara AYL A .....	141
<b>D-8 ÜLKELERİNDE ASKERİ HARCAMALAR VE EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNE PANEL VERİ ANALİZİ</b> The Panel Data Analysis on Military Expenditures and Economic Growth in D-8 Countries	



- Salim Sercan SARI ve Şule Yüksel YİĞİTER ..... 171  
**BORSA İSTANBUL HİSSE SENEDİ GETİRİLERİNİN ANFIS  
ARACILIĞIYLA TAHMİN EDİLMESİ**  
Estimation of İstanbul Stock Exchange Share Return via ANFIS
- 
- M. Emin YAŞAR, Abdulvahap BAYDAŞ ve Şenol ÇELİK ..... 195  
**DETERMINATION OF FACTORS AFFECTING THE  
PREFERENCES OF YOUTH FOR PURCHASING NEW PRODUCTS:  
APPLICATION OF CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS**  
Gençlerin Yeni Ürün Satın Alma Tercihini Etkileyen Faktörlerin  
Belirlenmesi: Doğrulayıcı Faktör Analizi Uygulaması
- 
- Yavuz TÜRKAN ve Yunus DOĞAN ..... 227  
**KATILIM BANKALARININ TASARRUF FONLARI İLE  
MAKROEKONOMİK DEĞİŞKENLER ARASINDAKİ İLİŞKİ, BİR  
ZAMAN SERİSİ ANALİZİ**  
The Relationship between Participation Banks' Savings Funds and  
Macroeconomic Variables, A Time Series Analysis

## BUSINESS CYCLES IN A DYNAMIC GENERAL EQUILIBRIUM MODEL WITH MONOPOLISTIC AND PERFECT COMPETITION

*Tam ve Tekelci Rekabet Üzerinden Dinamik Genel Denge  
Modelindeki İktisadi Dalgalanma*

Wei-Bin Zhang\*

*Geliş:* 09.11.2019/ *Kabul:* 06.08.2020

*DOI:* 10.33399/biibfad.644677

### Abstract

The purpose of this study is to explain business cycles by developing a neoclassical growth model with perfect and monopolistic competition. The study generalizes the model by Zhang (2019) by making all the constant coefficients to be time dependent. The model determines income and wealth distribution on the basis of Walrasian general equilibrium theory, neoclassical growth theory, and Dixit-Stiglitz monopolistic competitive theory. The paper makes a unique contribution to the literature of economic growth with perfect and monopolistic competition by showing existence of business cycles due to exogenous shocks in the model with the economic mechanisms in the three main models of economic theory. The study shows how different shocks cause business cycles as argued by real business theory in macroeconomics.

**Keywords:** Business cycles; Solow growth model; periodic shocks; Dixit-Stiglitz model; monopolistic competition.

**Jel Codes:** C68; D41; D42.

---

\* Prof. Ph.D., Ritsumeikan Asia Pacific University, Japan, wbz1@apu.ac.jp, ORCID:  
<https://orcid.org/0000-0002-3012-304X>

## Öz

Bu çalışmanın amacı iktisadi dalgalanmayı tam ve teknelci rekabet üzerinden neoklasik bir büyüme modeli geliştirerek açıklamaktır. Çalışma Zhang (2019) tarafından oluşturulan modeli tüm sabit değişkenleri zamana bağımlı hale getirerek genelleştirmektedir. Model gelir ve servet dağılımını Walrasyan genel denge teorisi, neoklasik büyüme teorisi ve Dixit-Stiglitz teknelci rekabet teorisi temeline göre belirlemektedir. Makale iktisadi dalgalanmanın varlığını modeldeki dışsal şoklara bağlı olarak ekonomik teorideki üç temel modeldeki mekanizmalar aracılığıyla göstererek tam ve teknelci rekabetle ekonomik büyüme literatürüne özgün bir katkı sağlamaktadır. Çalışma makroekonomideki reel iktisadi dalgalanma teorisinde savunulduğu gibi farklı şokların iktisadi dalgalanmaya nasıl yol açtığını göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** İktisadi dalgalanma, solow büyüme modeli, dönemsel şoklar, dixit-stiglitz modeli, teknelci rekabet

**Jel Kodları:** C68; D41; D42.

## 1. Introduction

Modern economies are characterized by different types of consumers, different kinds of goods and services, and different market structures. Moreover, these different forces and their relations are changeable over time. How to properly model these complicated interactions in a single comprehensive framework with solid microeconomic foundation is obviously a challenging theoretical problem. Zhang (2005, 2008) has attempted to construct an analytical framework to examine various issues of economics in an integrated manner. This paper is another application of Zhang's alternative approach with the concept of disposable income and utility function to study business cycles caused by interdependence of economic mechanisms in some core models in economic theory. It introduces different periodic shocks to a generalized Zhang model to see how business cycles appear as emphasized in real business cycle theory.

This study generalizes the model by Zhang (2019) by making all the constant coefficients to be time dependent. Zhang builds a neoclassical growth model of heterogenous households with perfect and monopolistic competition. Dynamic general equilibrium is influenced

by Walrasian general equilibrium theory (e.g., Walras, 1874; Arrow and Debreu, 1954; Arrow and Hahn, 1971; and Mas-Colell *et al.*, 1995). Capital accumulation and final goods production with perfect competition are according to neoclassical growth theory (e.g., Solow, 1956; see also Burmeister and Dobell, 1970; and Zhang, 2008). Intermediate goods sector is modelled according to the Dixit-Stiglitz model with monopolistic competition (e.g., Dixit and Stiglitz, 1977; see also Krugman, 1979; Bertolotti and Etro, 2015; and Parenti, *et.al.*, 2017). This paper is mainly concerned with demonstrating business cycles with different economic mechanisms. Different economic theories exist for explaining business cycles in the literature of economic dynamics (e.g., Zhang, 1991, 2006; Lorenz, 1993; Flaschel *et al* 1997; Chiarella and Flaschel, 2000). In macroeconomics courses, undergraduates are taught Keynesian business cycle theory (which emphasizes dynamics of monetary policies and monetary variables as causes) and real business cycle theory (which emphasizes real variable shocks as such technological changes as causes). However, there are only a few formal business cycles models built on microeconomic foundation. This paper makes a contribution to the literature of business cycles. Section 2 constructs the basic model of business cycles. Section 3 deals with properties of the dynamic model and plots the movement of the economy. Section 4 gives effects of various exogenous periodic shocks. Section 5 concludes the paper.

## **2. The Model with Exogenous Time-Dependents Perturbations**

This section generalizes the neoclassical growth model of heterogeneous households with perfect competition and monopolistic competition proposed by Zhang (2019). The model is an integration Walrasian general theory, Solow's growth model (Solow, 1956) and model of monopolistic competition proposed by Dixit and Stiglitz (1977). The different approaches are integrated within a single framework by applying Zhang's concept of disposable income and utility function. As the model in this paper is only makes time-independent parameters to be time-dependent, we define the model without much explaining the model in detail.



## 2.1. The total labor force

The economy is composed by  $J$  groups of people, indexed by,  $j = 1, \dots, J$ . People are 1 classified due to levels of human capital and preferences. Variables  $T_j(t)$  represent the work time of household  $j$ . The total labor force and  $(t)$  is given by:

$$N(t) = \sum_{j=1}^J h_j(t) T_j(t) \bar{N}_j(t) \quad (1)$$

In which  $h_j(t)$  and  $\bar{N}_j(t)$  are respectively the level of human capital and the population of group  $j$ . This paper treats  $\bar{N}_j(t)$  and  $h_j(t)$  as exogenous time-dependent coefficients.

## 2.2. The final goods sector

We use  $K(t)$ ,  $\tilde{N}(t)$  and  $Y(t)$  to represent the capital input, labor input and output of the final goods sector. We use the Cobb-Douglas production function as follows:

$$Y(t) = AK^{\alpha(t)}(t) \tilde{N}^{\beta(t)}(t), \quad 0 < \alpha(t), \beta(t) < 1, \quad \alpha(t) + \beta(t) = 1 \quad (2)$$

in which  $A(t)$ ,  $\alpha(t)$  and  $\beta(t)$  are time-dependent coefficients. Capital good is used as numeraire. Physical capital is depreciated at a rate  $\delta_k(t)$ . The wage rate  $w(t)$  and rate of interest  $r(t)$  are exogenously given to the sector. The profit of the final goods sector is:

$$\pi_0(t) = Y(t) - (r(t) + \delta_k(t))K(t) - w(t)\tilde{N}(t).$$

The first-order conditions for maximization are:

$$R(t) = \frac{\alpha(t)Y(t)}{K(t)}, \quad w(t) = \frac{\beta(t)Y(t)}{\tilde{N}(t)}, \quad w_j(t) = h_j(t)w(t) \quad (3)$$

in which  $w_j(t)$  is the wage rate of household  $j$  and  $R_\delta(t) \equiv r(t) + \delta_k(t)$ . Equations (3)  $w_j(t) = h_j(t)w(t)$ . This means that each worker is fairly paid on basis of the work efficiency.

## 2.3. Profit distribution, current income and disposable income

This paper uses the approach to describing behavior of households proposed by Zhang (1993). The concept of disposable income and utility function are applied to different economic problems in different

fields of theoretical economics (see also, Zhang, 2005, 2008). Let  $\bar{k}_j(t)$  denote group's household wealth. As in Zhang (2019), the total profit in the middle goods sector is equally shared between the households. Variable  $\pi_{j(t)}$  denotes the profit shared by household  $j$ . The current income of household  $j$ :

$$y_j(t) = r(t)\bar{k}_j(t) + h_j(t)I_j(t)w(t) + \pi_j(t) \quad (4)$$

Variable  $\hat{y}_j(t)$  represents household  $j$ 's disposable income. It is the current disposable income and the value of wealth:

$$\hat{y}_j(t) = y_j(t) + \bar{k}_j(t) \quad (5)$$

#### 2.4. Aggregating middle goods, Composite good for

Household  $j$  distributes the disposable income between saving  $s_j(t)$ , consuming final goods  $d_j(t)$ , and consuming middle goods  $\tilde{c}_j(\varepsilon, t)$ . Variable  $\tilde{c}_j(\varepsilon, t)$  is the amount of variety  $\varepsilon$  consumed by household  $j$ . Let variety  $\varepsilon$  distribute within the range from 0 to  $n$ ,  $\varepsilon \in [0, n]$ . Following Dixit and Stiglitz (1977, see also Spence, 1976; and Tirole, 1988), we define composite good as follows:

$$c_j(t) = \left( \int_0^n \tilde{c}_j^{\bar{\theta}(t)}(\varepsilon, t) d\varepsilon \right)^{1/\bar{\theta}(t)}, \quad 1 > \bar{\theta}_j(t) > 0 \quad (6)$$

where  $\bar{\theta}(t)$  is a positive parameter.

Let the price of  $\tilde{c}_j(\varepsilon, t)$  be denoted by  $\tilde{p}_j(\varepsilon, t)$ . The disposable income is spent on saving, consuming final goods, and consuming middle goods. We have the budget constraint as follows:

$$d_j(t) + \int_0^n \tilde{p}_j(\varepsilon, t) \tilde{c}_j(\varepsilon, t) d\varepsilon + s_j(t) = \hat{y}_j(t) \quad (7)$$

We use  $\bar{T}_j(t)$  to denote the leisure time and  $T_0$  (fixed) available time for household  $j$ . The time constraint is expressed by:

$$T_j(t) + \bar{T}_j(t) = T_0$$

Inserting  $T_j + \bar{T}_j = T_0$  in (4) yields:

$$\hat{y}_j(t) = R(t)\bar{k}_j(t) - h_j(t)\bar{T}_j(t)w(t) + W_j(t) \quad (8)$$

in which (5) is applied and

$$R(t) \equiv 1 + r(t), \quad W_j(t) \equiv h_j(t)T_0 w(t) + \pi_j(t)$$

Substituting (8) into (7), we get:

$$h_j(t)\bar{T}_j(t)w(t) + d_j(t) + \int_0^{n(t)} \tilde{p}(\varepsilon, t)\tilde{c}_j(\varepsilon, t)d\varepsilon + s_j(t) = \bar{y}_j(t) \quad (9)$$

in which

$$\bar{y}_j(t) = R(t)\bar{k}_j(t) + W_j(t)$$

### Utility functions and optimal behavior

Utility function  $U_j(t)$  is taken on the following form:

$$U_j(t) = T_j^{\sigma_{0j}(t)} c_j^{\chi_{0j}(t)} d_j^{\xi_{0j}(t)} s_j^{\lambda_{0j}(t)}, \quad (10)$$

$$\sigma_{0j}(t), \xi_{0j}(t), \lambda_{0j}(t), \chi_{0j}(t) > 0$$

in which  $\chi_{0j}(t)$  is the propensity to consume intermediates,  $\xi_{0j}(t)$  is the propensity to consume final good,  $\sigma_{0j}(t)$  is the propensity to use leisure time, and  $\lambda_{0j}(t)$  is the propensity to save.

We use the two-stage method to analyze behavior of households (e.g., Dixit-Stiglitz, 1977; Chang, 2012). In the first stage, consider a price  $(t)$  for  $(t)$ . The budget is then:

$$h_j(t)w(t)\bar{T}_j(t)d_j(t) + p(t)c_j(t) + s_j(t) = \bar{y}_j(t) \quad (11)$$

The optimal solution is expressed as:

$$h_j(t)w(t)\bar{T}_j(t) = \sigma_j(t)\bar{y}_j(t), \quad d_j(t) = \xi_j(t)\bar{y}_j(t), \quad p(t)c_j(t) = \chi_j(t)\bar{y}_j(t),$$

$$s_j(t) = \lambda_j(t)\bar{y}_j(t) \quad (12)$$

in which

$$\sigma_j(t) \equiv p_j(t)\sigma_{0j}(t), \quad \xi_j(t) \equiv p_j(t)\xi_{0j}(t), \quad \chi_j(t) \equiv p_j(t)\chi_{0j}(t),$$

$$\lambda_j(t) \equiv p_j(t)\lambda_{0j}(t), \quad p_j(t) = \frac{1}{\sigma_{0j}(t) + \xi_{0j}(t) + \chi_{0j}(t) + \lambda_{0j}(t)}$$

The second-stage maximization is to optimize  $c_j(t)$  by deciding  $\tilde{c}_j(\varepsilon, t)$  under the constraint:

$$\int_0^{n(t)} \tilde{p}(\varepsilon, t) \tilde{E}_j(\varepsilon, t) d\varepsilon = p(t) c_j(t) \quad (13)$$

The Langrangian function for the question is:

$$L_j(t) = \left( \int_0^{n(t)} \tilde{c}_j^{\theta(t)}(\varepsilon, t) d\varepsilon \right)^{1/\theta(t)} + h_j(t) \left\{ p(t) c_j(t) - \int_0^{n(t)} \tilde{p}(\varepsilon, t) \tilde{E}_j(\varepsilon, t) d\varepsilon \right\} \quad (14)$$

in which  $h_j(t)$  is the Lagrangian multiplier. The first-order conditions are:

$$\begin{aligned} \frac{\partial L_j(t)}{\partial \tilde{c}_j(\varepsilon, t)} &= c_j^{1-\bar{\theta}}(t) \tilde{c}_j^{\bar{\theta}-1}(\varepsilon, t) - h_j(t) \tilde{p}(\varepsilon, t) = 0, \\ \frac{\partial L_j(t)}{\partial h_j(t)} &= p(t) c_j(t) - \int_0^n \tilde{p}(\varepsilon, t) \tilde{E}_j(\varepsilon, t) d\varepsilon = 0 \end{aligned} \quad (15)$$

Equations (15) imply:

$$c_j^{1-\bar{\theta}(t)}(t) \tilde{c}_j^{\bar{\theta}(t)-1}(\varepsilon, t) = h_j(t) \tilde{p}(\varepsilon, t) \quad (16)$$

Equation (16) yields:

$$\frac{\tilde{c}_j(\varepsilon, t)}{\tilde{c}_j(\mu, t)} = \left( \frac{\tilde{p}(\varepsilon, t)}{\tilde{p}(\mu, t)} \right)^{1/(\bar{\theta}(t)-1)} = \left( \frac{\tilde{p}(\varepsilon, t)}{\tilde{p}(\mu, t)} \right)^{-\omega(t)}, \quad \bar{\theta}(t) = 1 - \frac{1}{\omega(t)} \quad (17)$$

where  $\omega_j(t)$  is the elasticity of substitution between any two varieties:

$$\frac{\left( \frac{\tilde{p}(\varepsilon, t)}{\tilde{p}(\mu, t)} \right) \frac{d\left( \frac{\tilde{c}_j(\varepsilon, t)}{\tilde{c}_j(\mu, t)} \right)}{\frac{\tilde{c}_j(\varepsilon, t)}{\tilde{c}_j(\mu, t)}}}{\frac{d\left( \frac{\tilde{p}(\varepsilon, t)}{\tilde{p}(\mu, t)} \right)}{\frac{\tilde{p}(\varepsilon, t)}{\tilde{p}(\mu, t)}}} = \omega(t)$$

with (15) we also get:

$$\tilde{c}_j(\varepsilon, t) \tilde{p}(\varepsilon, t) = \left( \frac{\tilde{p}(\varepsilon, t)}{\tilde{p}(\mu, t)} \right)^{\gamma(t)} \tilde{p}(\varepsilon, t) \tilde{c}_j(\mu, t)$$



in which  $\gamma(t) \equiv \frac{1}{\bar{\theta}(t)-1}$  From the above equations, we get:

$$p(t)c_j(t) = \chi_j(t)\gamma_j(t) = \int_0^{n(t)} \tilde{p}(\varepsilon, t)\tilde{c}_j(\varepsilon, t)d\varepsilon$$

$$\frac{\tilde{c}_j(\gamma, t)}{\tilde{p}^{\gamma(t)}(\gamma, t)} \int_0^{n(t)} \tilde{p}^{\bar{\theta}(t)\gamma(t)}(\varepsilon, t)d\varepsilon = \frac{\tilde{c}_j(\gamma, t)P_j(t)}{\tilde{p}^{\gamma(t)}(\gamma, t)} \quad (18)$$

in which

$$P_j(t) \equiv \int_0^n \tilde{p}^{\bar{\theta}(t)\gamma(t)}(\varepsilon, t)d\varepsilon$$

We thus obtain:

$$\tilde{c}_j(\varepsilon, t) = \chi_j(t)\bar{\gamma}_j(t)\tilde{p}^{\gamma(t)}(\varepsilon, t)P_j^{-1}(t) \quad (19)$$

From (19), we get

$$p(t) = \frac{\chi_j(t)\bar{\gamma}_j(t)}{c_j(t)} = \left( \int_0^{n(t)} \tilde{c}_j^{\bar{\theta}(t)}(\varepsilon, t)d\varepsilon \right)^{-\frac{1}{\bar{\theta}(t)}} \chi_j(t)\bar{\gamma}_j(t) = P_j(t)^{-\frac{1}{\bar{\theta}(t)\gamma(t)}} \quad (20)$$

We calculate the value share of  $\varepsilon$  in the total value of intermediates as:

$$\varphi(\varepsilon, t) = \frac{\tilde{p}(\varepsilon, t)\tilde{c}(\varepsilon, t)}{\bar{y}(t)} \quad (21)$$

in which

$$\bar{y}(t) \equiv \sum_{j=1}^J \bar{N}_j(t) \int_0^{n(t)} \tilde{p}(\varepsilon, t)\tilde{c}_j(\varepsilon, t)d\varepsilon, \quad \tilde{c}(\varepsilon, t) \equiv \sum_{j=1}^J \tilde{c}_j(\varepsilon, t)\bar{N}_j(t)$$

### Accumulation of wealth

Saving minus dissaving is the change in the household's wealth:

$$\dot{k}_j(t) = s_j(t) - \bar{k}_j(t) \quad (22)$$

### The middle goods sector

Middle goods Markets are of monopolistic competition. There is no middle good which has an attribute very close to any given attribute of any other product. No firm considers possible impacts of its

decisions on any other firm. Market equilibrium of demand and supply implies:

$$\sum_{j=1}^J \tilde{c}_j(\varepsilon, t) \bar{N}_j(t) = x(\varepsilon, t) \quad (23)$$

where  $x(\varepsilon, t)$  is the output level of variety  $\varepsilon$ . All the firms for middle goods have the same cost function. The labor force employed in production  $l(\varepsilon, t)$  is linearly related to output:

$$l(\varepsilon, t) = \tilde{\alpha}(t) + \tilde{\beta}(t) x(\varepsilon, t) \quad (24)$$

where  $\tilde{\alpha}(t)$  is a fixed cost and  $\tilde{\beta}(t)$  is a positive parameter. The middle goods sector's total labor force  $N_x(t)$  is:

$$N_x(t) = \int_0^{n(t)} l(\varepsilon, t) d\varepsilon \quad (25)$$

Producer  $\varepsilon$ 's profit is:

$$\bar{\pi}(\varepsilon, t) = \tilde{p}(\varepsilon, t) x(\varepsilon, t) - (\tilde{\alpha}(t) + \tilde{\beta}(t) x(\varepsilon, t)) w(t) \quad (26)$$

The symmetry means that all the firms in the sector produce the same quantity at the same price. We apply the shorthand notation:

$$x(t) = x_j(\varepsilon, t), \quad \pi(t) = \bar{\pi}(\varepsilon, t), \quad \tilde{p}(t) = \tilde{p}(\varepsilon, t) \text{ for all } \varepsilon.$$

With (23) and (26), we get:

$$\bar{\pi}(t) = (\tilde{p}(t) - \tilde{\beta}(t) w(t)) \sum_{j=1}^J \tilde{c}_j(\varepsilon, t) \bar{N}_j(t) - \tilde{\alpha}(t) w(t) \quad (28)$$

Inserting (19) in (28), we have

$$\bar{\pi}(t) = (\tilde{p}(t) - \tilde{\beta}(t) w(t)) \tilde{p}^{\gamma(t)}(t) M(t) - \tilde{\alpha}(t) w(t) \quad (29)$$

in which

$$M(t) = P_j^{-1}(t) \sum_{j=1}^J \chi_j(t) \bar{y}_j(t) \bar{N}_j(t)$$

The first-order condition (i.e.,  $\partial \bar{\pi} / \partial \tilde{p} = 0$ ) leads to the fixed-markup pricing rule:

$$\tilde{p}(t) = \frac{\tilde{\beta}(t)w(t)}{\bar{\theta}(t)} \quad (30)$$

From (26) and (25), we get

$$\bar{\pi}(t) = \mathcal{G}(t)w^{1+\gamma(t)}(t)M(t) - \tilde{\alpha}(t)w(t) \quad (31)$$

in which

$$\mathcal{G}(t) \equiv \left( \frac{1}{\bar{\theta}(t)} - 1 \right) \tilde{\beta}(t) \left( \frac{\tilde{\beta}(t)}{\bar{\theta}(t)} \right)^{\gamma(t)}$$

Each firm's action has negligible effect on  $M(t)$ . The profit share of household  $j$  is given by:

$$\pi_j(t) = \frac{\mu_j(t)n(t)\bar{\pi}(t)}{\bar{N}_j(t)} \quad (32)$$

where  $n(t)\bar{\pi}(t)$  implies the total profit of the sector and share distribution is given as:

$$\sum_{j=1}^J \mu_j(t) = 1, \quad \mu_j(t) \geq 0$$

### Demand and supply of final goods

The output of the final good sector is equal to change in capital stock is plus the total consumption and depreciations of capital stock, we get:

$$\dot{K}(t) = F(t) - \sum_{j=1}^J d_j(t)\bar{N}_j(t) - \delta_k(t)K(t) \quad (33)$$

### The national wealth

The national wealth  $\bar{K}(t)$  is the sum of wealth values of all the households:

$$\bar{K}(t) = \sum_{j=1}^J \bar{k}_j(t)\bar{N}_j \quad (34)$$

We also have  $K \bar{K}(t) = K(t)(t) = K(t)$ .

### Input factors are fully employed

The full employment of labor force implies:

$$\tilde{N}(t) + N_x(t) = N(t) \quad (35)$$

where  $N_x(t)$  is the middle goods sector's labor force:

$$N_x(t) = n(t)l(t)$$

We developed the model. We now study properties and behavior of the economy.

### 3. The Dynamic Properties of the Model

We developed a growth model a growth model with integration of the Solow one-sector growth model, Walrasian general equilibrium theory, and the Dixit Stiglitz model. Before giving a computational procedure, we define:

$$z(t) \equiv \frac{r(t) + \delta_k}{w(t)},$$

$$\{k_j(t)\} \equiv (k_2(t), \dots, \bar{k}_j(t))$$

#### Lemma

The motion of the economy is given by the following differential equations:

$$\begin{aligned} \dot{z}(t) &= \phi_1(z(t), \{\bar{k}_j(t)\}, \bar{k}_3(t), t), \\ \dot{\bar{k}}_2(t) &= \phi_2(z(t), \bar{k}_2(t), \bar{k}_3(t), t), \\ \dot{\bar{k}}_3(t) &= \phi_3(z(t), \bar{k}_2(t), \bar{k}_3(t), t) \end{aligned} \quad (36)$$

where  $\phi_j$  are functions of,  $z(t)$  and  $\{\bar{k}_j(t)\}$ , and  $t$ , provided in the Appendix. The other variables are functions of  $z(t)$  and  $\{\bar{k}_j(t)\}$ , and  $t$ , given by:  $r(t)$  and  $w(t)$  by (A3)  $\rightarrow \bar{k}_1(t)$  by (A18)  $\rightarrow \tilde{p}(t)$  by (30)  $\rightarrow \bar{y}_j(t)$  by (A8)  $\rightarrow \bar{T}_j(t)$ ,  $d_j(t)$ ,  $s_j(t)$  by (12)  $\rightarrow K(t)$  by (32)  $\rightarrow \tilde{N}(t)$  by (A1)  $\rightarrow \pi_i(t)$  by (A6)  $\rightarrow x(t)$  by (A9)  $\rightarrow N_v(t)$  by

$(A9) \rightarrow N(t)36$  by  $(35) \rightarrow F(t)$  by  $(A2) \rightarrow c_j(t)$  by  $(19) \rightarrow p(t)$  by  $(20) \rightarrow l(t)$  by  $(24) \rightarrow \varphi(t)$  by  $(21) \rightarrow \bar{\pi}(t)$  by  $(26) \rightarrow U_j(t)$  by  $(10)$ .

The Lemma is confirmed in the Appendix. Before conducting comparative dynamic analysis

with different exogenous periodic shocks, in the rest of this section we summarize the results in Zhang (2019) when all the parameters are invariant in time. The parameters are taken on the

following values:

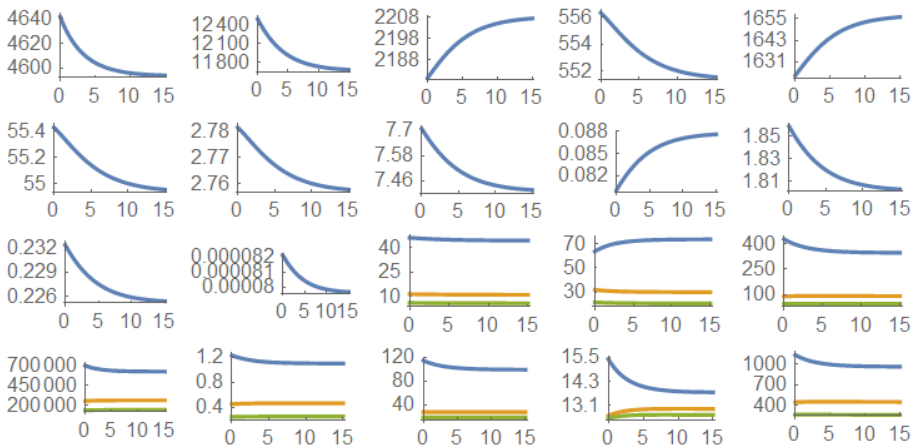
$T_0 = 24, \bar{\theta} = 0.4, \delta_k = 0.05, A = 1.4, n = 200, \alpha = 0.35, \bar{\alpha} = 0.01,$   
 $\tilde{\beta} = 0.05, \bar{N}_1 = 10, \bar{N}_2 = 40, \bar{N}_3 = 100, h_1 = 4, h_2 = 1.5, h_3 = 1,$   
 $\mu_1 = 0.3, \mu_2 = 0.3, \mu_3 = 0.4, \lambda_{01} = 0.7, \chi_{01} = 0.1, \xi_{01} = 0.2, \sigma_{01} = 0.2,$   
 $\xi_{03} = 0.25, \sigma_{03} = 0.3.$

We specify the initial condition as follows:

$z_1(0) = 0.07, \bar{k}_2(0) = 90, \bar{k}_2(0) = 46$

We plot the simulation result in Figure 1.

**Figure 1: The Motion of the Economic System**



The values of the equilibrium point are calculated as follows:

$$\begin{aligned}
 F &= 4593, \quad K = 11666, \quad N = 2208, \quad N_x = 551, \quad \tilde{N} = 1657, \quad x = 55, \quad l = 2.76, \\
 \bar{\pi} &= 7.41, \quad r = 0.088, \quad w = 1.8, \quad \tilde{p} = 0.23, \quad p = 0.00008, \quad \pi_1 = 44.44, \\
 \pi_2 &= 11.1, \quad \pi_3 = 5.93, \quad W_1 = 73.8, \quad W_2 = 29.9, \quad W_3 = 20.5, \quad \bar{k}_1 = 347, \quad \bar{k}_2 = 90.96, \\
 \bar{k}_3 &= 45.6, \quad c_1 = 622588, \quad c_2 = 263598, \quad c_3 = 143082, \quad \tilde{c}_1 = 1.1, \\
 \tilde{c}_2 &= 0.47, \quad \tilde{c}_3 = 0.25, \quad d_1 = 99, \quad d_2 = 28, \quad d_3 = 19, \quad \bar{T}_1 = 13.9, \quad \bar{T}_2 = 12.9, \\
 \bar{T}_3 &= 12.6, \quad U_1 = 965, \quad U_2 = 450, \quad U_3 = 262
 \end{aligned}$$

The eigenvalues are:

$$-0.468, -0.395, -0.265.$$

The stability guarantees validity of the following dynamic comparative analysis.

#### 4. Comparative Dynamic Analysis

This section shows how various exogenous periodic shocks cause business cycles with reference to the growth path identified in the previous section. We use variable  $\bar{\Delta}x(t)$  to stand for the 2 change rate of the variable  $x(t)$  in percentage due to changes in value of a given parameter.

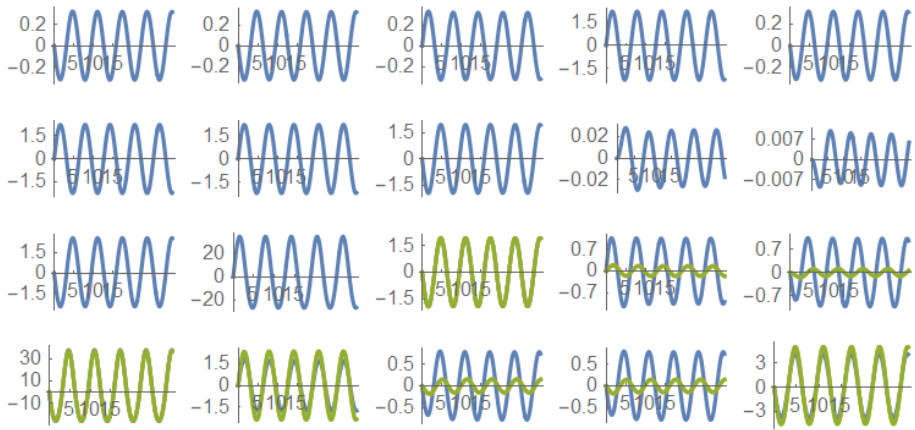
##### 4.1. Oscillations in the elasticity of substitution between two varieties rises

We deal with the impact on the economy when the elasticity of substitution between two varieties is exogenously oscillated as follows:

$$\bar{\theta}(t) = 0.4 + 0.02 \sin(t)$$

Figure 2 shows the simulation result. We see that all the variables are periodic. The amplitudes of group 1's oscillations in the total income, wealth, and work hours are much larger than the other two groups'.

**Figure 2:** Oscillations in the Elasticity of Substitution between Two Varieties



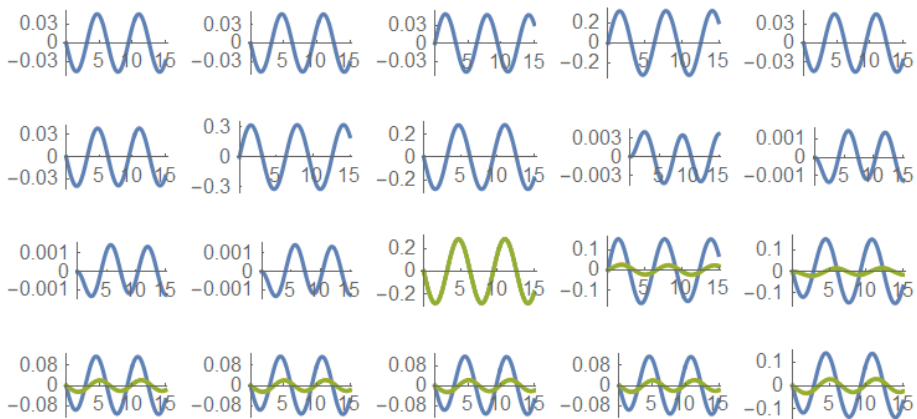
#### 4.2. Oscillations in the fixed labor cost of the middle goods firm

We deal with the impact on the economy when the fixed labor cost of the middle goods firm is exogenously oscillated as follows:

$$\tilde{\alpha}(t) = 0.01 + 0.01 \sin(t)$$

Figure 3 shows the simulation result. As in real business cycle theory, changes in costs bring about business cycles. The amplitudes of group 1's oscillations in the total income, wealth, consumption of middle goods, and work hours are much larger than the other two groups'.

Figure 3: Oscillations in the Fixed Labor Cost of the Middle Goods



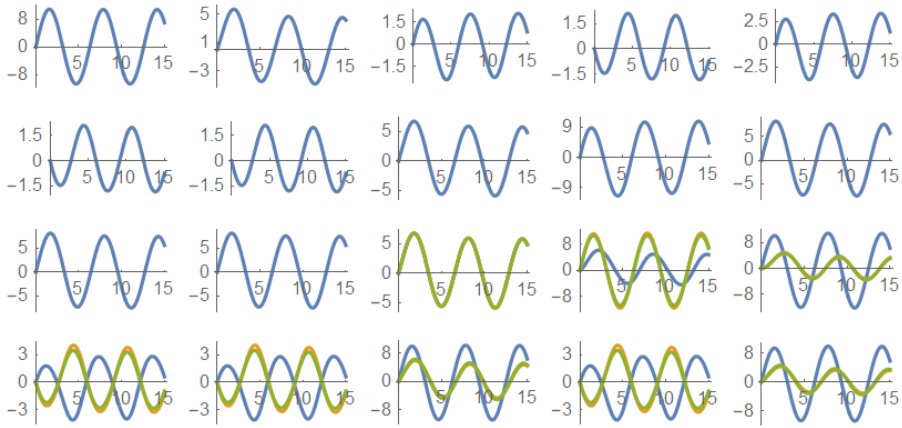
### 4.3. Oscillations in the total factor productivity of the final goods sector

We deal with the impact on the economy when the total factor productivity of the final goods sector is exogenously oscillated as follows:

$$A(t) = 1.4 + 0.1 \sin(t)$$

Figure 4 shows the simulation result.

**Figure 4:** Oscillations in the Total Factor Productivity of the Final Goods Sector



### 4.4. Oscillations in group 1's propensity to consume middle goods

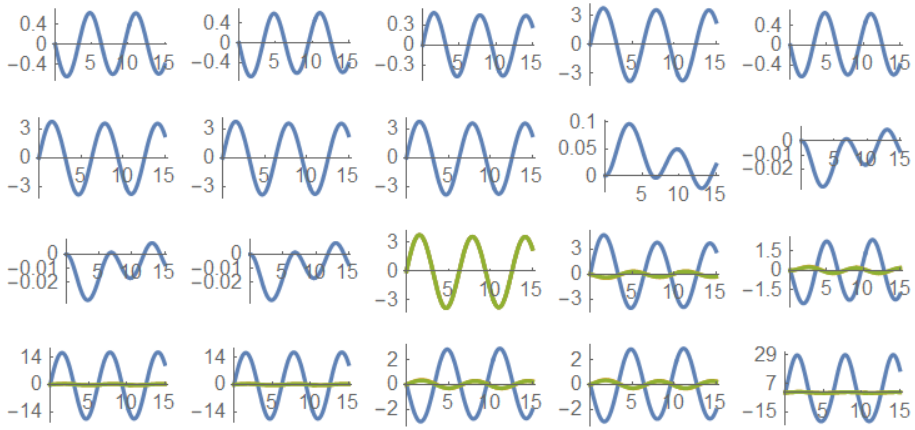
We deal with the impact on the economy when group 1's propensity to consume middle goods is exogenously oscillated as follows:

$$\chi_{01}(t) = 0.1 + 0.02 \sin(t)$$

Figure 5 shows the simulation result. We see that group 1's preference oscillations have little impact on the other two groups' behavior. The macroeconomic variables and group 1's consumption, wealth and wage income have periodic changes.



**Figure 5:** Oscillations in Group 1's Propensity to Consume Middle Goods



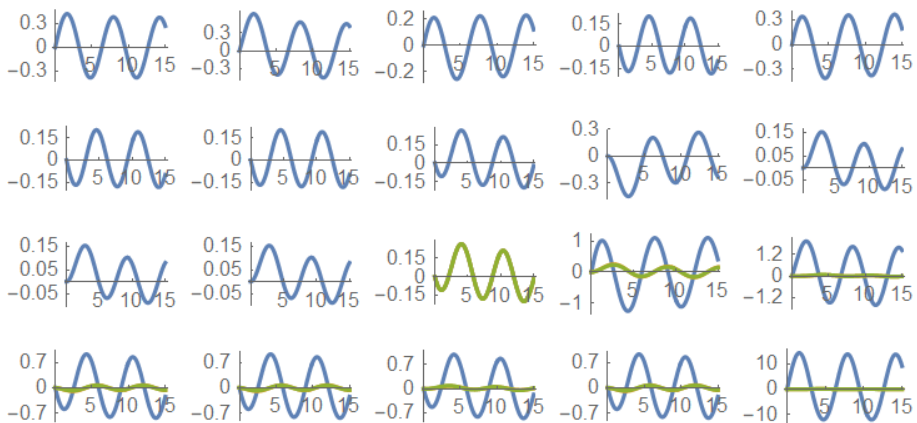
#### 4.5. Oscillations in group 1's propensity to save

We deal with the impact on the economy when group 1's propensity to save on the economy is exogenously oscillated as follows:

$$\lambda_{01}(t) = 0.7 + 0.02 \sin(t)$$

Figure 6 shows the simulation result. We see that group 1's preference oscillations have little impact on the other two groups' behavior. The macroeconomic variables and group 1's consumption, wealth and wage income have periodic changes.

**Figure 6:** Oscillations in Group 1's Propensity to Save



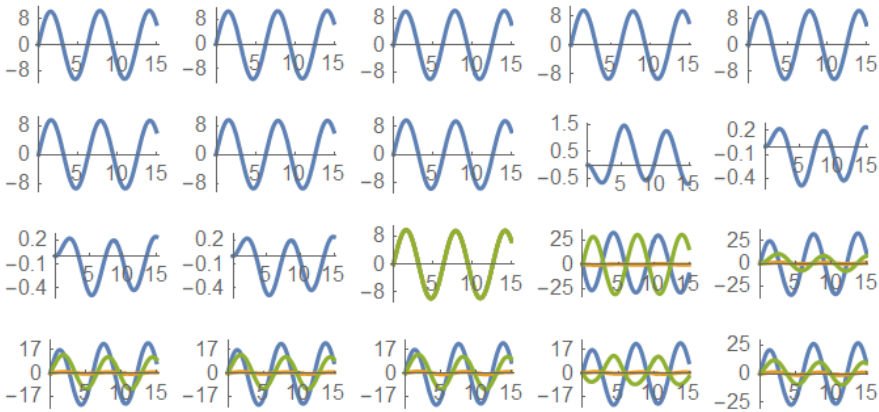
#### 4.6. Oscillations in group 3's human capital

We deal with the impact on the economy when variety of middle goods is exogenously oscillated as follows:

$$h_3(t) = 1 + 0.2 \sin(t)$$

Figure 7 shows the simulation result.

**Figure 7: Oscillations in Group 3's Human Capital**



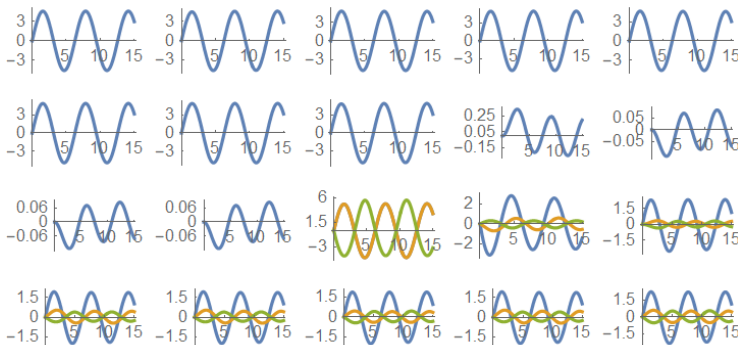
#### 4.7. Oscillations in group 3's population is increased

We deal with the impact on the economy when group 3's population on the economy is exogenously oscillated as follows:

$$\bar{N}_3(t) = 100 + 10 \sin(t)$$

Figure 8 shows the simulation result.

**Figure 8: Oscillations in Group 3's Population**



## 5. Concluding Remarks

This paper generalized Zhang's model by making all the constant coefficients to be time dependent. The model determines income and wealth distribution on the basis of Walrasian general equilibrium theory, neoclassical growth theory, and Dixit-Stiglitz monopolistic competitive theory. It made a unique contribution to the literature of economic growth with perfect competition and monopolistic competition by showing existence of business cycles due to exogenous shocks in the integrated model. The model shows how different shocks generalized business cycles as argued by real business theory in macroeconomics. The model is quite general as it includes the basic economic mechanisms of the Solow-growth model, Walrasian general equilibrium theory, and Dixit-Stiglitz model. As there is a large amount of literature on generalizations and extensions of each of these models, it is not difficult to generalize our model on basis of the literature.

This paper generalized Zhang's model by making all the constant coefficients to be time dependent. The model determines income and wealth distribution on the basis of Walrasian general equilibrium theory, neoclassical growth theory, and Dixit-Stiglitz monopolistic competitive theory. It made a unique contribution to the literature of economic growth with perfect competition and monopolistic competition by showing existence of business cycles due to exogenous shocks in the integrated model. The model shows how different shocks generalized business cycles as argued by real business theory in macroeconomics. The model is quite general as it includes the basic economic mechanisms of the Solow-growth model, Walrasian general equilibrium theory, and Dixit-Stiglitz model. As there is a large amount of literature on generalizations and extensions of each of these models, it is not difficult to generalize our model on basis of the literature.

## Appendix: Proving the Lemma

With (2) we obtain

$$z \equiv \frac{r + \delta_k}{w} = \frac{\bar{\beta}\tilde{N}}{K} \quad (A1)$$

in which  $\bar{\beta} \equiv \alpha / \beta$ . With (2) and (A1), we get:

$$F = AK \left( \frac{Z}{\bar{\beta}} \right)^\beta \quad (A2)$$

With (3), we get:

$$r = \alpha A \left( \frac{Z}{\bar{\beta}} \right) - \delta_k, \quad w = \frac{r + \delta_k}{Z} \quad (A3)$$

Inserting (32) and (28) the concept of  $\hat{y}_j$ , we get

$$\bar{y}_j = Rk_j + h_j T_0 w + \pi_j \quad (A4)$$

The definition of  $M$  and  $P_j = n\tilde{p}^{\bar{\theta}_j}$  imply:

$$M = \frac{1}{n\tilde{p}^{\bar{\theta}_j}} \sum_{j=1}^J \chi_j \bar{N}_j \bar{y}_j \quad (A5)$$

With (A5), (32) and (31), we get:

$$\pi_j = \bar{\mu}_j \sum_{q=1}^J \chi_q \bar{N}_q \bar{y}_q - \frac{\mu_j \tilde{\alpha} n w}{\bar{N}_j} \quad (A6)$$

where (30) is applied and

$$\bar{\mu}_j \equiv \frac{\mu_j \mathcal{G}}{(\tilde{\beta} / \bar{\theta})^{\bar{\theta}_j} \bar{N}_j}$$

Substituting (A6) into (A4) yields:

$$\bar{y}_j - \bar{\mu}_j \sum_{q=1}^J \chi_q \bar{N}_q \bar{y}_q = R\bar{k}_j + \tilde{\mu}_j \quad (A7)$$

in which

$$\tilde{\mu}_j \equiv \left( h_j T_0 - \frac{\mu_j n \tilde{\alpha}}{\bar{N}_j} \right) w$$

Equations (A7) are linear in  $\bar{y}_j$  and  $\bar{k}_j$ . We get the solution of the linear equations as:

$$\bar{y}_j = \sum_{i=1}^J g_{ij}(z) \bar{k}_i + g_{0j}(z) \quad (A8)$$

in which  $g_{ij}(z)$  and  $g_{0j}(z)$  are related to  $z$ . With (24), we get:

$$N_x = \tilde{\alpha}n + \tilde{\beta}nx \quad (A9)$$

With (19) and (23), we get:

$$x = \sum_{j=1}^J \frac{\chi_j \bar{y}_j \bar{N}_j}{n\tilde{p}} \quad (A10)$$

Inserting (A10) in (A9), we get:

$$N_x = \tilde{\alpha}n + \tilde{\beta} \sum_{j=1}^J \frac{\chi_j \bar{N}_j \bar{y}_j}{\tilde{p}} \quad (A11)$$

With (A11) and (A1), we obtain:

$$\frac{zK}{\tilde{\beta}} + \tilde{\alpha}n + \tilde{\beta} \sum_{j=1}^J \frac{\chi_j \bar{N}_j \bar{y}_j}{\tilde{p}} = N \quad (A12)$$

Inserting (34) in (A12), we have:

$$\frac{z}{\tilde{\beta}} \sum_{j=1}^J \bar{k}_j \bar{N}_j + \tilde{\alpha}n + \tilde{\beta} \sum_{j=1}^J \frac{\chi_j \bar{N}_j \bar{y}_j}{\tilde{p}} = N \quad (A13)$$

From  $T_j + \bar{T}_j = T_0$  and (1), we get:

$$N = \tilde{T}_0 - \sum_{j=1}^J h_j \bar{N}_j \bar{T}_j \quad (A14)$$

in which

$$\tilde{T}_0 \equiv \sum_{j=1}^J h_j T_0 \bar{N}_j$$

Inserting (12) in (A14), we obtain:

$$N = \tilde{T}_0 - \frac{1}{w} \sum_{j=1}^J \bar{N}_j \sigma_j \bar{y}_j \quad (A15)$$

Inserting (A15) in (A13), we get:

$$\frac{z}{\beta} \sum_{j=1}^J \bar{k}_j \bar{N}_j + \sum_{j=1}^J \bar{N}_{0j} \bar{y}_j = \tilde{T}_0 - \tilde{\alpha} n \quad (A16)$$

in which:

$$\bar{N}_{0j} \equiv \left( \frac{\chi_j \tilde{\beta}}{\tilde{p}} + \frac{\sigma_j}{w} \right) \bar{N}_j$$

Inserting (A8) in (A16), we have:

$$\sum_{j=1}^J \tilde{g}_j \bar{k}_j = T_0 - \tilde{\alpha} n - g_0 \quad (A17)$$

in which

$$\tilde{g}_j \equiv \frac{z \bar{N}_j}{\beta} + g_j, \quad g_j \equiv \sum_{m=1}^J \bar{N}_{0m} g_{jm}, \quad g_0 \equiv \sum_{m=1}^J \bar{N}_{0m} g_{0m}$$

Solving (A17) in  $\bar{k}_1$ , we obtain:

$$\bar{k}_1(z, \{\bar{k}_j\}) = \left( T_0 - \tilde{\alpha} n - g_0 - \sum_{j=2}^J \tilde{g}_j \bar{k}_j \right) \frac{1}{\tilde{g}_1}$$

In summary, all the variables are expressed as functions of  $z$  and  $\{\bar{k}_j\}$  by the procedure in the Lemma. By (22) and the procedure, we have

$$\dot{\bar{k}}_1(t) = \phi_0(z(t), \{\bar{k}_j(t)\}, t) \equiv s_1(t) - \bar{k}_1(t) \quad (A19)$$

$$\dot{\bar{k}}_j(t) = \phi_j(z(t), \{\bar{k}_j(t)\}, t) \equiv s_j(t) - \bar{k}_j(t) \quad (A20)$$

Taking derivatives of (A18) in time, we have:

$$\dot{\bar{k}}_1 = \frac{\partial \bar{k}_1}{\partial z} \dot{z} + \frac{\partial \bar{k}_1}{\partial t} + \sum_{j=2}^J \frac{\partial \bar{k}_1}{\partial \bar{k}_j} \dot{\bar{k}}_j \quad (A21)$$

By (A18)-(A21), we get:

$$\dot{z} = \phi_1(z(t), \{\bar{k}_j(t)\}, t) \equiv \left( \phi_0 - \frac{\partial \bar{k}_k}{\partial t} - \sum_{j=2}^J \frac{\partial \bar{k}_1}{\partial \bar{k}_j} \dot{\bar{k}}_j \right) \left( \frac{\partial \bar{k}_1}{\partial z} \right)^{-1} \quad (A22)$$

By (A22) and (A20), we calculate the motion of  $z(t)$  and  $\{\bar{k}_j(t)\}$ .  
The Lemma is confirmed.

### References

- Arrow K.J. and Debreu, G. (1954) Existence of an Equilibrium for a Competitive Economy. *Econometrica*, 22(3), 265-90.
- Arrow, K.J. and Hahn, F.H. (1971) *General Competitive Analysis*. San Francisco: Holden-Day, Inc.
- Bertoletti, P. and Etro, F. (2015) Monopolistic Competition When Income Matters. *The Economic Journal*, 127(603), 1217-43.
- Burmeister, E. and Dobell, A.R. (1970) *Mathematical Theories of Economic Growth*. London: Collier Macmillan Publishers.
- Chang, W.W. (2012) Monopolistic Competition and Product Diversity: Review and Extension. *Journal of Economic Surveys*, 26(5), 879-910.
- Chiarella, C. and Flaschel, P. (2000) *The Dynamics of Keynesian Monetary Growth: Macro Foundations*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Dixit, A. and Stiglitz, J.E. (1977) Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity. *American Economic Review*, 67(3), 297-308.
- Flaschel, P., Franke, R., and Semmler, W. (1997) *Dynamic Macroeconomics*. The MIT Press, Mass., Cambridge.
- Krugman, P.R. (1979) A Model of Innovation, Technology Transfer, and the World Distribution of Income. *Journal of Political Economy*, 87(2), 253-66.
- Lorenz, H.W. (1993) *Nonlinear Dynamic Economics and Chaotic Motion*. Springer-Verlag, Berlin.
- Parenti, M., Ushchev, P., and Thisse, J.F. (2017) Toward a Theory of Monopolistic Competition. *Journal of Economic Theory*, 167(January), 86-115.
- Solow, R. (1956) A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.

- Spence, M. (1976) Product Selection, Fixed Costs and Monopolistic Competition. *Review of Economic Studies*, 43(2), 217-35.
- Tirole, J. (1988) *The Theory of Industrial Organization*. Cambridge: MIT Press.
- Walras, L. (1874) *Elements of Pure Economics*, translated from the French by W. Jaffé, 1954. London: Allen and Unwin.
- Waterson, M. (1984) *Economic Theory of the Industry*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Zhang, W.B. (1993) Woman's Labor Participation and Economic Growth - Creativity, Knowledge Utilization and Family Preference. *Economics Letters*, 42(1), 105-10.
- Zhang, W.B. (2006) *Discrete Dynamical Systems, Bifurcations and Chaos in Economics*. Elsevier: Amsterdam.
- Zhang, W.B. (1991) *Synergetic Economics*. Springer-Verlag, Heidelberg.
- Zhang, W.B. (2005) *Economic Growth Theory*. Ashgate, London.
- Zhang, W.B. (2008) *International Trade Theory: Capital, Knowledge, Economic Structure, Money and Prices over Time and Space*. Berlin: Springer.
- Zhang, W.B. (2019) A Simple Growth Model Based on Neoclassical Growth, Monopolistic Competition, and Walrasian General Equilibrium Theories. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* 9(3), 1005-27.





## BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN ÇALIŞANLARIN PERFORMANSINA VE MOTİVASYONUNA ETKİSİ: TRB1 BÖLGESİNDEKİ KOBİ'LERDE BİR UYGULAMA\*

*The Impact of Information Technology on Employees' Performance and Motivation an Application on the Small and Medium-Sized Enterprises in the TRB1 Zone*

Mehmet GÜVEN\*\*

Mesut ASLAN\*\*\*

*Geliş: 10.10.2019/ Kabul: 11.05.2020*

*DOI: 10.33399/biibfad.631608*

### Öz

Günümüz ticari hayatının ve sosyal hayatın merkezine oturan önemli kavramların başında “bilgi ve bilgi teknolojileri” kavramları gelmektedir. Bilgi teknolojilerinin ulaşılmış olduğu önemli teknolojik seviyeler, bilginin düzenli bir şekilde üretilmesi ve hızlı yayılmasında önemli bir etken haline gelmiştir. Bilgi teknolojilerini kullanarak işletmeler seri üretim yapabilmekte ve daha düşük masrafla işlerini yürütebilmektedirler. Aynı zamanda işletmeler bu teknolojileri kullanarak işletme çalışanlarının performansı ve motivasyonu üzerinde de etkili olmaya çalışmaktadır. Bu makale çalışmasının amacı bilgi teknolojilerinin çalışanların motivasyonu üzerindeki etkilerini incelemektir.

Hazırlanan makale çalışmada, TRB1 bölgesinde (Malatya, Elazığ, Bingöl ve Tunceli) yer alan KOBİ'lerde bir anket çalışması yapılarak, günümüz bilgi teknolojilerinin çalışanların performansı ve motivasyonu üzerinde etkisinin olup

---

\*Bu çalışma “Bilgi Teknolojilerinin Çalışanların Performansı ve Motivasyonu Üzerindeki Etkisi TRB1 Bölgesindeki KOBİ'lerde Bir Uygulama” adlı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

\*\*Doç. Dr., Bingöl Üniversitesi, İİBF, Yönetim ve Organizasyon ABD, mguven@bingol.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5768-9847>

\*\*\*Arş. Gör., Bingöl Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, mesutaslan@bingol.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8004-8850>

olmadığı incelenmeye çalışılmıştır. Bu bölge Türkiye nüfusunun %2.2. 'sini oluşturmaktadır.

Anket uygulamasına 257'si erkek, 53'ü kadın olmak üzere toplamda 310 kişi katılım sağlamıştır. Verilerin analizi konusunda; tanımlayıcı istatistiksel frekans, yüzde, ortalama, standart sapma değerleri ile sunulmuştur. Ölçeğin güvenilirlik düzeyinin tespit edilebilmesi ve kategorik değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenebilmesi için ki-kare analizi uygulanmıştır. Belirlenen değişkenler arasındaki ilişkinin tespit edilmesi için regresyon analizi uygulanmıştır.

Yapılan anket uygulaması sonucunda, bilgi teknolojilerinin çalışanların üzerindeki yükleri hafiflettiğini ve Bilişim Teknolojilerinin KOBİ'lerde işletme performansı ve motivasyonuna olan etkilerinin sürekli ölçülmesi gerektiği sonucu elde edilmiştir. Ayrıca, katılımcıların, performans ve motivasyon düzeylerinin istatistiki olarak daha yüksek olduğu ve değişkenler arasında yüksek düzeyde ilişkinin var olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Küçük ve orta ölçekli işletmeler, bilgi teknolojileri, performans, motivasyon,

**Jel Kodları:** M11; M21; M31.

### **Abstract**

Information and information technology is one of the most important concepts which centre today's commercial and social life. Important technological levels of information technologies has becoming an important factor on producing regularly and spreading rapidly of information. Businesses can continue their work with low expenses and do mass production by using information technologies. At the same time businesses are trying to be effective on motivation and performance of employee by using these technologies. The aim of this study is to search the effect of information technologies on the employees' the performance and motivation.

This study aims to determine the effects of today's information technologies on the employees' performance and motivation in the SME's located in TRB1 area (Malatya ,Elazığ, Bingöl and Tunceli). This region forms 2.2% of Turkey's population.

There are 310 participant, 257 man and 53 woman, in this survey. An application made on the basis of survey is data collection methods. Data analysis is presented by using descriptive statistical frequency, percentage, mean and standard deviation values. X-square is used to determine the relationship between categorical variable

and the level of survey's reliability. Regression analysis is used to determine the relationship between variables.

This study points out that the participants' , who state the necessity of continuously measuring the effect so business performance and their impact on the motivation of information technology in SME and, and performance and motivation levels' and the relationship between the variable sarestatically high and it also shows that Information Technologies facilitate the work of employees.

**Keywords:** Small and medium sized enterprises, information technologies, performance, motivation

**Jel Codes:** M11; M21; M31.

## 1. Giriş

Günümüzde bilgi teknolojileri, kıyaslanabilir rekabet koşulları sonucunda iş dünyasının artan taleplerine karşılık verebilen sistemler olarak ortaya çıkmaktadır. Günümüzde bilgi birikimi, bilgi teknolojileri sayesinde her geçen gün artan bir öneme sahip olan, aralıksız bir şekilde üretilip, paylaşılabilen bir değer haline dönüşmüştür. Bilgi ve bilgi teknolojilerinin öneminin artması neticesinde bilgi teknolojileri işletmelerin çok önemli bir aracı haline gelmiştir.

Bilgi teknolojileri günümüzde değerler meydana getirmenin temel bir aracı olarak kullanılıp, gün geçtikçe değişim göstermekte, daha karmaşık bir hal almaktadır. Yirmi birinci yüzyılın zorlu rekabet ortamında işletmelerin en az maliyetle, kaliteden ödün vermeden kâr elde edebilmesi için, günümüz dünyasının en temel yapı taşlarından biri haline gelen bilgi teknolojilerini, iş süreçlerine uygulama gereksinimi artık bir zorunluluk haline gelmiştir (Kara, 2007:1).

İşletmelerin bilgi iletişim teknolojileri alanında sahip olduğu üstünlüklerinin, işletmelerin değişik performans kriterleri üzerinde oldukça önemli rolleri oldukları farklı kişiler tarafından farklı zamanlarda test edilmiştir.

Gökşen ve Yıldırım (2007) bilgi teknolojilerinin çalışanların performansı ve motivasyonu üzerindeki etkisine yönelik yapılan bir başka çalışmada, İstanbul Sanayi Odası'na kaydı bulunan atmış iki

işletme incelenmiştir. Yapılan çalışmada, bilgi teknolojilerini verimli kullanmanın Küçük ve Orta Boy İşletmelerinin (KOBİ) performansı üzerindeki etkisi araştırılmaya çalışılmıştır.

Yapılmış olan bu çalışmada ise, bilgi teknolojilerinin çalışanların performansına ve motivasyonuna olan etkisi araştırılmaya çalışılmıştır. Bu etkiyi belirleyebilmek için TRB1 bölgesinde (Malatya, Bingöl, Elazığ ve Tunceli) bulunan KOBİ'ler üzerinde uygulama yapılmıştır.

## **2. Bilgi Teknolojisi**

Gözlenen anlamıyla teknoloji, temelde organize bir sıralı hiyerarşiyle veya insan grupları tarafından yürütülen büyük makineler, olaylar ve insanlar üzerindeki sıralı kontrol sistemlerinin tümüdür (Kaya, 2005: 24).

Teknoloji, etkinlik ve üretkenlikle çok yakından ilişkilidir. Üretkenliği artırmak için ise, bir takım yenilikler meydana getirmek gerekir. En geniş anlamıyla yenilik terimi, bilim ve teknoloji alanındaki her türlü gelişmeyi, ülke ekonomisine ekonomik ve sosyal fayda verecek bir şekilde dönüştürme süreci olarak yorumlamaktır (Ertan, 2010: 31).

Bilgi teknolojisi ise, bilginin işlenip, depolanmasında, ağlar aracılığı ile belirli bir yerden, başka bir yere iletilmesinde, bu teknolojileri kullananların hizmetine sunulmasında kullanılan tüm iletişim araçlarını kapsayan teknoloji olarak tanımlanmaktadır. Bilgi teknolojisini, iletişim sistemleri aracılığıyla bağlanabilen, bilgi hizmetlerinin tümü için kullanılan bir kavram olarak ta ifade etmek mümkündür (Karşlı, 2014:15).

## **3. KOBİ'ler ve Bilgi Teknolojileri**

Teknolojik gelişmelerin küreselleşme sürecinin ve bilgi toplumunun ardındaki en önemli güç olduğu bilinmektedir. Bu gücün farkına varan işletmeler, bilgi teknolojileri kullanımına yönelmeyi kendileri için artık bir zorunluluk olarak görmektedirler. Teknolojik gelişmelerin faydalarını gören ve bu gelişmeleri takip eden işletmeler bilgi teknolojilerini, işletmeler ve rekabet açısından

olmazsa olmaz olarak görmektedirler. Teknolojide meydana gelen olumlu gelişmeler işletmeleri bilgi teknolojileri kullanımına sevk etmektedir (İnce, 2013: 75).

Genel anlamda KOBİ'ler, belirli bir sermaye kullanımına ek olarak, çoğunlukla el emeği aracılığıyla işlerini yürüten, hızlı bir şekilde karar veren, düşük bir yönetim gideri ile çalışan ve rakiplerine oranla daha ucuz bir üretim meydana getiren iktisadi teşebbüsler olarak ifade edilmektedir (Kaymak, 2015: 4).

#### **4. İşletmelerde Performans Değerlendirmenin Amaçları**

İşletmelerde performans değerlendirmesinin iki temel amacı vardır. Bu amaçlardan birincisi, işletmenin iş performansı hakkında bilgi elde etmektir. Bu bilgi işletmenin yönetsel kararlar alması sürecinde gerekli olmaktadır. İkinci amaç ise, çalışanların iş tanımlamalarında ve iş analizlerinde saptanan standartlara ne ölçüde yaklaştığına dair geri besleme sağlayıp, performansın geliştirilmesi için gerekli olan tedbirleri almaktır.

Performans değerlemesinin yapılabilmesi, iş gören, yönetici ve örgüt açısından bir takım farklı algılamalar ve sonuçlar doğurabilmektedir. Burada asıl önemli olan, performans değerlemesi faaliyeti aracılığı ile belli amaçlara ulaşılabilmesi için, değerlendirme sonuçlarının nesnel olarak başarıyı ölçmeye yönelik olması ve aynı zamanda elde edilen sonuçların çalışanların bilgisine açık olması gerekir (Gül, 2013:22).

Çalışanlara verilmiş olan görevlerin, çalışanlar tarafından ne derece gerçekleştirildiğinin ya da çalışanların iş görme becerilerinin ne olduğunun belirlenmesi, günümüzde organizasyonlarda karşılaşılan en önemli temel sorunların başında gelmektedir. Bu sorun, organizasyonlarda performans kavramının büyük bir önem kazanmasına neden olmuştur (Akçakanat, 2009:4).

Performans değerlendirme sistemi bireysel olmak yerine, ekip ve süreç performansının ölçülmesine dayandırılması büyük bir önem taşımaktadır. Süreçlerde elde edilen iyileşme oranlarına ve ekibin performans hedeflerini elde etmede bireylerin katkısını bir alt unsur olarak dikkate almak mümkündür. Aynı zamanda performans

değerlemede kullanılan değerlendirme unsurlarının da gözden geçirilmesi ve toplam kalite felsefesi ile uyumlaştırılması bir zorunluluk haline gelmiştir (Özkaya, 2013:31).

Performans değerlendirme, örgüt ve yönetici açısından ne kadar önemliyse, bir işe kabul edilip belirli bir iş için eğitildikten sonra kendisine verilen görevi ne derecede etkili yaptığını bilme hakkına sahip bulunan personel açısından da o derece önemlidir. Personel, görevinde terfi alabilmek için güçlü, zayıf ve gelişmeye açık yönlerinin neler olduğunun farkına varacak, zayıf ve gelişmeye açık yönlerini iyileştirebilmek için neler yapması gerektiğini performans değerlendirme yöntemi aracılığıyla öğrenecektir (Aksoy, 2010: 52).

### **5. Bilgi Teknolojilerinin Çalışan Performansına Etkisi**

Bilgisayar ve iletişim teknolojisi alanındaki sürekli gelişmeler maliyet, zaman, kalite ve hizmet hususunda işletme faaliyetlerini bir bütün olarak etkilemekte ve bu faaliyetleri sürekli bir şekilde değiştirmektedir. Özellikle günümüzde bilişim teknolojilerinde meydana gelen gelişmeler, işletme yapısında köklü değişiklikler meydana getirmekte ve işletmelere, yeni pazarlara girmede, ürünlerini ve hizmetlerini sunmada, süreçlerinin verimliliğini artırmada, müşteri kazanımında ve müşteri sadakatinin sağlanmasında bir takım yeni yollar sunmaktadır.

Genel olarak bilişim teknolojilerini, “bilginin toplanması, işlenmesi, saklanması ve gerektiğinde herhangi bir yere nakil edilmesi ya da herhangi bir yerden bu bilgiye erişilmesini sağlayan teknolojiler bütünü” olarak tanımlamak mümkündür. Uygulamada bütün işletmelerde işleyen bir bilişim teknolojisi sistemi mevcuttur. Bu veri ve bilgi akışında form, rapor vb. enformasyon elemanları hemen hemen hiç kullanılmamaktadır. Fakat böyle bir sistemde düzenli bir bilgi akışı verisi elde etmek mümkün değildir. Ancak, bilişim teknolojilerinin meydana getirdiği sistemler, işletmelerin bütün birimlerinde kullanılabilir. Günümüzde pazarlama alanındaki satışların takip edilmesinde, pazar araştırmaları ve bunlardan elde edilen bilgilerin değerlendirilmesinde, satış raporlarının hazırlanıp, sınıflandırılmasında, dağıtımda, satılan ürün miktarları ve satıcıların elindeki ürün miktarının bilinmesinde, elde

mevcut hazır ürünlerin miktarının takibinde ve sipariş vermede bilgi teknolojileri etkin bir biçimde kullanılmakta ve işletmelere büyük katkı sağlamaktadır.

Günümüzde KOBİ'ler bilgi ve bilgi teknolojilerini bünyelerinde uyumlaştırebildikleri ölçüde rekabet edebilmekte ve başarılı olabilmektedir. Bilgi teknolojilerinin sundukları olanaklar işletmeler açısından görece olarak hem önemli avantajlar hem de dezavantajlar sunmaktadır. Geliştirilen yeni programlar sayesinde bu tür işlemleri çok daha kolay ve çabuk bir şekilde yapmak mümkündür (Turunç, 2016:227).

## **6. Bilgi Teknolojilerinin Çalışanların Performansına Ve Motivasyonuna Etkisi Üzerine TRB1 Bölgesindeki KOBİ'lerde Bir Uygulama**

Günümüz bilişim çağında KOBİ'ler için bilgi teknolojilerinin önemi küçümsenmeyecek derecede artmaktadır. KOBİ'ler bu teknolojiyi kullanmadan herhangi bir işlem yapamamaktadır. Yapılan araştırmanın temel amacı; TRB1 bölgesinde (Malatya, Elazığ, Bingöl ve Tunceli) faaliyette bulunan KOBİ'lerde bilgi teknolojilerinin çalışanların performansı ve motivasyonu üzerine etkisinin olup olmadığını belirlemektir. Ayrıca bilgi teknolojilerinden yeterince yararlanmanın, satışların üzerinde ne tür bir etkisinin olduğunu ortaya çıkarmaktır. Araştırma bölgesi TRB1 bölgesinde faaliyette bulunan KOBİ'leri kapsamaktadır. Bu bölge Türkiye nüfusunun yaklaşık olarak %2.2'sini oluşturmaktadır.

Yapılan araştırma veri toplama anket yönetimine dayanılarak yapılan bir uygulamadır. Anket çalışması, internet kullanılarak, katılımcılara mail, sosyal medya ve akıllı telefonlarda bulunan Whatsapp programından mesaj aracılığıyla ulaştırılmıştır. Verilerin analizi konusunda; tanımlayıcı istatistikler, frekans, yüzde, ortalama, standart sapma değerleri ile beraber sunulmuştur. Ölçeğin güvenilirlik düzeyinin belirlenmesi ve kategorik değişkenler arasındaki ikili ilişkinin tespit edilmesi amacı ile ki-kare analizi uygulanmıştır. Farklı olan oranların belirlenmesi amacı ile, Bonfferoni ikili karşılaştırma testi kullanılmıştır. Üç evre grubun karşılaştırılması amacı ile varyans analizi (ANOVA) testi ve ikili



karşılaştırmalar (post. hoc.) için Sidak testi kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacı ile regresyon analizi uygulanmıştır. Çalışmada 0.05'den küçük olan p değerleri, istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Analizler SPSS 22.0 paket programı aracılığı ile yapılmıştır.

### 6.1. Araştırmanın Sınırlılıkları

Anket soruları oluşturulduktan sonra 4 ilde internet ortamında katılımcılara sunulmuştur. Birçok katılımcıya whatsapp ve e-mail yoluyla gönderilen bu anket çalışmasını toplamda 310 (üç yüz on) kişi cevaplamıştır. Araştırma TRB1 bölgesinde (Malatya, Bingöl, Elazığ ve Tunceli) faaliyette bulunan KOBİ 'lere yönelik olarak yapılmıştır.

### 6.2. Araştırmanın Hipotezleri

**H1:** Cinsiyet farklılığı, bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyonları üzerinde  $\alpha=0.05$  anlam düzeyinde bir fark oluşturur.

**H2:** Bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde, çalışanların farklı yaşlardan olmaları, onların performans ve motivasyonları üzerinde  $\alpha=0.05$  anlam düzeyinde bir fark oluşturur.

**H3:** Eğitim düzeyi, bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyonu üzerinde  $\alpha=0.05$  anlam düzeyinde bir fark oluşturur.

**H4:** Bilgi Bilişim Teknolojilerinin KOBİ'lerde işletme performansı ve motivasyonuna olan etkileri devamlı ölçülmeli ve değerlendirilmesi çalışanların performans ve motivasyonu üzerinde  $\alpha=0.05$  anlam düzeyinde bir fark oluşturur.

### 6.3. Katılımcıların Özellikleri

Katılımcıların sosyo demografik ve diğer özelliklerinin tespit edilmesi amacı ile yapılan frekans analizi sonucu aşağıdaki tabloda özet olarak verilmiştir.

**Tablo1:** Katılımcıların Özellikleri

<b>Cinsiyetiniz</b>	<b>N</b>	<b>Yüzde (%)</b>
Erkek	257	82.9
Kadın	53	17.1
Toplam	310	100
<b>Yaş</b>	<b>N</b>	<b>Yüzde (%)</b>
20-30 Yaş	142	45.8
31-40 Yaş	96	31.0
41-50 Yaş	63	20.3
51 Yaş Ve Üzeri	9	2.9
Toplam	310	100
<b>Medeni Hal</b>	<b>N</b>	<b>Yüzde (%)</b>
Evli	178	57.4
Bekar	132	42.6
Toplam	310	100
<b>Eğitim</b>	<b>N</b>	<b>Yüzde (%)</b>
Ortaöğretim	74	23.9
Lise	100	32.3
Ön lisans	30	9.7
Lisans	76	24.5
Lisansüstü	30	9.7
Toplam	310	100

Katılımcıların %83'ü erkek bireyler ve %17'i ise kadın bireylerden meydana gelmektedir. Katılımcıların %46'sı 20-30 yaş, %31'i 31-40 yaş, %20'si 41-50 yaş ve %3'ü 51 yaş ve üzerindedir. Katılımcıların %57'si evli ve %43'ü bekardır. Katılımcıların %24'ü ortaöğretim, %20'si lise, %10'u ön lisans, %25'i lisans ve %10'u ise lisansüstü düzeyde eğitime sahiptir. Katılımcıların %55'i çalışan, %20'si yönetici ve %25'i ise işletme sahibi oldukları tespit edilmiştir. Katılımcıların %67'si 1-10 yıl arasında, %24'ü 11-20 yıl arası ve %10'u 21-30 yıl arasında sektörde kıdeme sahiptir.

#### **6.4. Güvenilirlik ve Geçerlilik Analizi**

Çalışmada bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde, çalışanların performans ve motivasyon ölçeğine yönelik güvenilirlik ve geçerlilik analizlerine ait sonuçlar bu bölümde sunulacaktır.

Anket çalışmasında, bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde, çalışanların performans ve motivasyon ölçeğine yönelik 30 adet ifadenin güvenilirliğinin test edilmesi amacı ile Cronbach Alpha analizi uygulanmıştır. Analiz sonucu olarak Co. Alpha katsayısı 0.97 olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bu katsayı ölçeğin oldukça güvenilir bir ölçek olduğunu göstermiştir. Güvenilirlik analizinin ardından yapı geçerliliğinin test edilmesi amacı ile 30 ifadenin bulunduğu ölçeğe faktör analizi uygulanmıştır.

Faktör analizi neticesinde, tek bir temel boyut tespit edilmiştir. Faktör analizinde hesaplanan KMO (Kaiser-Mayer-Olkin) örneklem yeterlilik katsayısı 0.87 olarak belirlenmiştir. Bu katsayı, yapılan 310 adet anketin faktör yapısını orta koymak için yeterli sayıda olduğunun bir göstergesidir. Ayrıca faktör yapılarının anlamlılığının test edilmesi amacı ile uygulanan Bartlett testi sonucuna göre, ( $p=0.01, p<0.05$ ) elde edilen boyutlar yapısal olarak anlamlıdır.

Elde edilen temel toplam varyansın yaklaşık olarak %66'sını meydana getirmektedir. Kısacası, bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyonu ile ilgili 30 adet ifadenin güvenilirliğinin ve yapı geçerliliğinin sağlandığı tespit edilmiştir.

Ayrıca, katılımcıların ortalama puanlarının 4.00 ile 5.00 arasında olması halinde bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyinin yüksek olduğu, katılımcıların ortalama puanlarının 2.99 ile 3.99 arasında olması halinde ise o performans ve motivasyon düzeyinin orta düzey olduğu kabul edilmiştir.

**Tablo 2:** Bilgi Teknolojilerini Kullanan KOBİ'lerde Çalışanların Performans ve Motivasyon Düzeyi

Düzye	N	Yüzde (%)
Orta Düzey	149	48.1
Yüksek düzey	161	51.9
Toplam	310	100

Sonuçlara göre, katılımcıların yaklaşık olarak %48'i orta düzeyde, %52'si yüksek düzeyde bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyine sahip olduğu tespit edilmiştir.

## **6.5. Bilgi Teknolojilerini Kullanan KOBİ'lerde Çalışanların Performans ve Motivasyon Düzeyine Etki Eden Değişkenlerin Belirlenmesi**

### **6.5.1. Cinsiyet**

Katılımcıların cinsiyetlerinin, bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyonu üzerinde, etkili olup olmadığının test edilmesi amacı ile Ki-kare analizi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki tabloda özet olarak verilmiştir.

**Tablo 3:** Cinsiyet ve Bilgi Teknolojilerini Kullanan KOBİ'lerde Çalışanların Performans ve Motivasyon Düzeyi

Cinsiyetiniz		Bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyi		X <sup>2</sup>	P
		Orta Düzey	Yüksek Düzey		
Erkek	N	126	131	0.56	0.46
	Yüzde (%)	%49	%51		
Kadın	N	23	30		
	Yüzde (%)	%43.4	%56.6		

Elde edilen sonuçlara göre, katılımcıların cinsiyetlerinin, bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyleri üzerinde etkisinin olmadığı, kadın ve erkek katılımcıların bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeylerinin benzer oranlarda orta ve yüksek düzeyde olduğu sonucu elde edilmiştir ( $X^2=0.56$ ,  $p=0.46$ ,  $p>0.05$ ). Katılımcıların cinsiyetlerinin, bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyleri üzerinde etkisinin olmadığı sonucu elde edilmiştir.

### 6.5.2. Yaş

Katılımcıların yaşlarının, bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyleri üzerinde etkili olup olmadığının test edilmesi amacı ile Ki-kare analizi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki tabloda özet olarak verilmiştir.

**Tablo 4:** Yaş ve Bilgi Teknolojilerini Kullanan KOBİ'lerde Çalışanların Performans ve Motivasyon Düzeyi

Yaş		Bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyi		X <sup>2</sup>	P
		Orta Düzey	Yüksek Düzey		
20-30 yaş	N	67	75	1.02	0.80
	Yüzde (%)	%47.2	%52.8		
31-40 yaş	N	48	48		
	Yüzde (%)	%50	%50.		
41-50 yaş	N	31	32		
	Yüzde (%)	%49.2	%50.8		
51 yaş ve üzeri	N	3	6		
	Yüzde (%)	%33.3	%66.7		

Elde edilen sonuçlara göre, katılımcıların yaşlarının bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyleri üzerinde etkisinin olmadığı, 20-30, 31-40, 41-50 ve 51 yaş üzerinde olan katılımcıların bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeylerinin benzer oranlarda orta ve yüksek düzeyde olduğu sonucu elde edilmiştir ( $X^2=1.02, p=0.80, p>0.05$ ). Katılımcıların yaşlarının bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyleri üzerinde etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

### 6.5.3. Eğitim Düzeyi

Katılımcıların eğitim düzeylerinin, bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyleri üzerinde etkisinin olup olmadığının test edilmesi amacı ile Ki-kare analizi uygulanmaya çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki tabloda özet olarak verilmiştir.

**Tablo 5:** Eğitim Düzeyi ve Bilgi Teknolojilerini Kullanan KOBİ'lerde Çalışanların Performans ve Motivasyon Düzeyi

Eğitim Düzeyi		Bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyi		X <sup>2</sup>	p
		Orta Düzey	Yüksek düzey		
Ortaöğretim	N	32	42	2.61	0.62
	Yüzde (%)	%43.2	%56.8		
Lise	N	49	51		
	Yüzde (%)	%49	%51		
Önlisans	N	15	15		
	Yüzde (%)	%50	%50		
Lisans	N	41	35		
	Yüzde (%)	%53.9	%46.1		
Lisansüstü	N	12	18		
	Yüzde (%)	%40	%60		

Elde edilen sonuçlara göre katılımcıların eğitim düzeylerinin, bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyleri üzerinde etkili olmadığı orta öğretim, lise, önlisans, lisans ve lisansüstü eğitimine sahip olan katılımcıların bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeylerinin benzer oranlarda orta ve yüksek düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır ( $X^2=2.61, p=0.62, p>0.05$ ). Katılımcıların eğitimlerinin, bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyleri üzerinde etkisinin olmadığı sonucu elde edilmiştir.

**6.5.4. Bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyi ile "Bilgi teknolojileri çalışanların üzerindeki yükü hafifletmektedir" ve "Bilişim Teknolojilerinin KOBİ'lerde işletme performansı ve motivasyonuna olan etkileri devamlı ölçülmeli ve değerlendirilmelidir." Arasındaki ilişkinin belirlenmesi**

Tasarlanan modellerde, bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyi ile bilgi teknolojileri çalışanların üzerindeki yükü hafifletme durumu ile bilişim teknolojilerinin KOBİ'lerde işletme performansı ve motivasyonuna olan etkileri devamlı ölçülmeli ve değerlendirilmeli ifadelerine verilen yanıtlara göre ne derecede ilişkili olacağı incelenmeye çalışılmıştır.

Regresyon modelinde, modelin anlamlı olup olmadığının tespit edilmesi amacı ile 3 tane temel analizin sonucunda gerekli sonuçların elde edilmesi gerekir. Bunları sırası ile, R kare değeri, modelin anlamlılığı ve katsayıların anlamlılığı olarak sıralamak mümkündür. Bu 3 temel konudan biri bile istenen normlara uygun bir şekilde değilse, regresyon modelinden bahsedilmez. Elde edilen matematiksel modeller aşağıdaki tabloda özet olarak verilmiştir.



**Tablo 6:**Bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyi ile "Bilgi teknolojileri çalışanların üzerindeki yükü hafifletmektedir" ve "Bilişim Teknolojilerinin KOBİ'lerde işletme performansı ve motivasyonuna olan etkileri devamlı ölçülmeli ve değerlendirilmelidir." Arasındaki ilişkinin belirlenmesi

Bağımlı değişken	Bağımsız Değişkenler	Katsayılar	T	p
		B		
Bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyi	Bilgi teknolojileri çalışanların üzerindeki yükü hafifletmektedir	0.42	11.56	0.01
	Bilişim Teknolojilerinin KOBİ'lerde işletme performansı ve motivasyonuna olan etkileri devamlı ölçülmeli ve değerlendirilmelidir.	0.56	15.63	0.01

$R^2=0.645$ ,  $F_{model}=184.54$ ,  $p=0.01$

Elde edilen sonuçlara göre, bilgi teknolojilerini kullanan, KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyi ile, "Bilgi teknolojileri çalışanların üzerindeki yükü hafifletmektedir" ve "Bilişim Teknolojilerinin KOBİ'lerde işletme performansı ve motivasyonuna olan etkileri devamlı ölçülmeli ve değerlendirilmelidir." ifadelerine verilen yanıtlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. "Bilgi teknolojileri çalışanların üzerindeki yükü hafifletmektedir" ve "Bilişim Teknolojilerinin KOBİ'lerde işletme performansı ve motivasyonuna olan etkileri

devamlı ölçülmeli ve değerlendirilmelidir.” ifadelerine verilen yanıtlar bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ’lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeylerindeki değişimleri %64.5 oranında çıkmıştır.

Bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ’lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyi ile “Bilgi teknolojileri çalışanların üzerindeki yükü hafifletmektedir” ve “Bilişim Teknolojilerinin KOBİ’lerde işletme performansı ve motivasyonuna olan etkileri devamlı ölçülmeli ve değerlendirilmelidir.” değişkenleri arasında kurulan matematiksel modelin anlamlı olduğu sonucu elde edilmiştir ( $F=184.54$ ,  $p<0.05$ ). Matematiksel model ise;

**Y(Bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ’lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyi)=  $\beta_1$ (Bilgi teknolojileri çalışanların üzerindeki yükü hafifletmektedir) +  $\beta_2$  (Bilişim Teknolojilerinin KOBİ’lerde işletme performansı ve motivasyonuna olan etkileri devamlı ölçülmeli ve değerlendirilmelidir).**

Modeldeki bağımsız değişkenlerin kat sayılarının(  $\beta_1$  ve  $\beta_2$ ) da anlamlı olduğu sonucu elde edilmiştir ( $t_1=11.56$ ,  $t_2=15.63$ ,  $p<0.05$ ). Bu sonuçlara göre, bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ’lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyi ile bilgi teknolojileri çalışanların üzerindeki yükü hafifletmektedir” ve “Bilişim Teknolojilerinin KOBİ’lerde işletme performansı ve motivasyonuna olan etkileri devamlı ölçülmeli ve değerlendirilmelidir.” ifadelerine verilen yanıtlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir.

Bilgi teknolojilerinin yüklerini hafiflettiğini ve bilişim teknolojilerinin KOBİ’lerde işletme performansı ve motivasyonuna olan etkileri devamlı ölçülmesi gerektiğini ifade eden katılımcıların, performans ve motivasyon düzeyleri arasında ilişkili ve daha yüksek düzeyde olduğu sonucu elde edilmiştir.

## **7. Sonuç Ve Değerlendirme**

Yapılan araştırma sonucunda, katılımcıların cinsiyetlerinin, yaşlarının, işletmedeki konumlarının, sektör deneyimlerinin ve eğitimlerinin bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ’lerde çalışanların

performans ve motivasyon düzeyleri üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Katılımcıların medeni hallerinin, bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyleri üzerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Evli olan katılımcıların, bekar olan katılımcılara göre bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeylerinin daha yüksek performans ve motivasyon düzeyine sahip oldukları sonucuna varılmıştır.

Bilgi teknolojilerinin, çalışanların üzerindeki yükü hafiflettiğini düşünen katılımcıların, bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeylerinin daha yüksek olmasından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır.

Bilişim teknolojilerinin, KOBİ'lerde işletme performansı ve motivasyonuna olan etkileri devamlı ölçülmesi ve değerlendirilmesi gerektiğini düşünen katılımcıların bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeylerinin daha yüksek olmasından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır.

Bilgi teknolojilerini kullanan KOBİ'lerde çalışanların performans ve motivasyon düzeyi ile "Bilgi teknolojileri çalışanların üzerindeki yükü hafifletmektedir" ve "Bilişim Teknolojilerinin KOBİ'lerde işletme performansı ve motivasyonuna olan etkileri devamlı ölçülmeli ve değerlendirilmelidir." İfadelerine verilen yanıtlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Katılımcıların, bilgi teknolojilerinin yüklerini hafiflettiğini ve bilişim teknolojilerinin KOBİ'lerde işletme performansı ve motivasyonuna olan etkileri devamlı ölçülmesi gerektiğini ifade eden katılımcıların, performans ve motivasyon düzeyleri arasında ilişkili ve daha yüksek düzeyde sonucuna varılmıştır.

## **Kaynakça**

Akçakanat, T. (2009). *İnsan Kaynakları Yönetiminde Performans Değerlendirme: Isparta İl Emniyet Müdürlüğünde Bir Uygulama*. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Isparta.

- Aksoy, M. (2010). *Performans Değerleme ve Performansa Dayalı Ücretlendirmenin Analizi*. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Ertan, F. (2010). *Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletme (KOBİ)'lere Sağlanan Kamusal AR-GE Teşvikleri: Kamusal AR-GE Teşviklerinin KOBİ'ler Üzerindeki Etkilerine Yönelik Bir Anket Çalışması*. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Gökşen, Y. & Yıldırım, F.K. (2007). Bilgi teknolojilerinin işletme stratejileri ve rekabet avantajı üzerine etkisi ve karşılaştırmalı bir alan araştırması. *Review of Social, Economic & Business Studies*, 8, 309-330.
- Gül, C. (2013). *Bankacılık Sektöründe Görev Performans ve Bağlamsal Performans: Yalova İlinde Bir Araştırma*. Yalova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Yalova.
- İnce, M. (2013). *Küçük ve Orta Ölçekli Konaklama İşletmelerinde Bilgi Teknolojilerinin Yeri ve Rekabet Gücüne Etkisi: Karabük Örneği*. Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Karabük.
- Kara, A. (2007). *Bilgi Teknolojilerinin Çalışanlar Tarafından Benimsenmesi: Kdz. Ereğli'deki KOBİ Çalışanları Uygulaması*. Zonguldak Kara Elmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak.
- Karlı, E. (2014). Bilgi teknolojilerinin gelişimi ve tarih sürecindeki aşamalar.(çevrimiçikaynak).<https://sebru25.wordpress.com/2014/09/29/bilgi-teknolojilerinin-gelisimi-ve-tarih-surecindeki-asamalar/>.(Erişim Tarihi:07.05.2016)
- Kaya, Z., (2005). *Öğretim Teknolojileri Ve Materyal Geliştirme*. 2. Baskı, Ankara, Pegem Yayıncılık.
- Kaymak, Z. (2015). *Türkiyede'ki KOBİ'lerin Mevcut Durumlarının Analizi ve Ticari Uygulamaları*. Dicle Üniversitesi, Sosyal

Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi,  
Diyarbakır.

Özkaya, S., (2013). *Performans Yönetimi ve Kamu Sektöründe Performans Yönetimi*. Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Turunç, Ö., (2016). Bilgi teknolojileri kullanımının işletmelerin örgütsel performansına etkisi hizmet sektöründe bir araştırma. *Toros Üniversitesi İİSBF Sosyal Bilimler Dergisi*, 3 (5), 225-247.

## SİVİL-ASKER İLİŞKİLERİNDE DIŞ NÜFUZ BAĞLAMINDA LİBERYA 1980 ASKERİ DARBESİ\*

### *Military Coup of 1980 in Liberia in the context of Foreign Influence on Civil-Military Relations*

Murat YİĞİT\*\*

*Geliş:* 02.11.2019/ *Kabul:* 23.04.2020

*DOI:* 10.33399/biibfad.641736

#### Öz

Askeri darbelerin sık rastlandığı Batı Afrika alt bölgesinde, bu darbelerin açıklanmasına dair pek çok iç siyasal faktör öne çıkarılmıştır. Bununla birlikte, eski sömürge ülkelerin siyasi, askeri ve ekonomik olarak dışa bağımlılıkları bu ülkeleri dış nüfuzla da açık hale getirmektedir. Nitekim eski sömürgeci güçler veya güçlü devletlerin, gelişmekte olan ülkelerle kurdukları eşitsiz ilişki bilerek veya bilmeyerek istikrarsızlığa neden olabilmektedir. Rejimin durumu, etnik mücadele, pretoryanizm, ordunun iç güvenlik konularında görevlendirilmesi ve kaynakların dengesiz dağılımı gibi sivil-asker ilişkilerini etkileyen faktörlere dış etkenlerin de dahil edilmesi söz konusu ilişki dikkate alındığında elzem görünmektedir. İç dinamiklerin dış etkilere karşı savunmasız hale getirdiği bir ülkede dış aktörler siyasal krizlerde etkili şekilde rol alabilmektedirler. Ordunun eğitimi, yabancı askeri danışmanlar, dış yardımlar, yabancı askeri üs ve yatırım gibi araçlar, ordunun siyasete yönelik müdahalesine destek veya engel teşkil edebilecek bir dış nüfuzu üretmektedir. Dolayısıyla ordu mensuplarının dış sosyalizasyonu, sivil-asker ilişkileri analizlerinde dikkate alınması gereken bir unsur olarak belirlemektedir. Bu çalışmada Liberya’da 1980 yılında gerçekleşen askeri darbe örneği üzerinden dış aktör olarak ABD’nin rolü ve etkisi sorgulanacaktır.

\* Bu makale, yazarın “Dış Müdahale Aracı Olarak Askeri Darbeler: Batı Afrika Ülkeleri Örneği” başlıklı doktora tez çalışmasıyla bağlantılı şekilde hazırlanmıştır.

\*\* Arş. Gör., İstanbul Ticaret Üniversitesi / İstanbul Üniversitesi SBE SBUİ Doktora Öğrencisi, myigit@ticaret.edu.tr , ORCID : <https://orcid.org/0000-0001-6544-7338>

**Anahtar Kelimeler:** Pretoryanizm, dış nüfuz, sivil-asker ilişkileri, Amerika Birleşik Devletleri, Liberya.

**Jel Kodları:** F35; O55; P16.

### **Abstract**

In the sub-region of West Africa, where military coups are common, many domestic political factors have been brought forward to explain these coups. However, the political, military and economic dependence of the former colonial countries on the outside makes them vulnerable to external influence. As a matter of fact, the unequal relationship established by the former colonial powers or powerful states with the developing countries can cause instability deliberately or unknowingly. The inclusion of external factors in the factors affecting civil-military relations, such as the state of the regime, ethnic struggle, preterianism, the deployment of the army on internal security issues and the unbalanced distribution of resources, is essential when considering this relationship. In a country where internal dynamics make it vulnerable to external influences, external actors can play an active role in political crises. The training of the military, foreign military advisers, foreign aid, foreign military base and investment instruments produce an external influence that may constitute support or obstacle to the military's intervention in politics. Therefore, the external socialization of the members of the army appears to be a factor to be considered in the analysis of civil-military relations. In this study, the role and impact of the US as an external actor will be questioned through the example of military coup in 1980 in Liberia.

**Keywords:** Praetorianism, external influence, civil-military relations, United States, Liberia.

**Jel Codes:** F35; O55; P16.

## **1. Giriş**

Sivil-asker ilişkileri literatüründe kendine az yer bulabilmiş “dış etkiler” konusu, bilhassa eski sömürge ülkelerdeki siyasi süreçlere ordu müdahalelerinde tartışılmalıdır. Siviller ve askerler arasındaki ilişkiyi daha steril biçimde ele alan yaklaşımlar ordu ve siyaset kurumlarının doğalarına, iç niteliklerine, lider profillerine, siyasal ve toplumsal kültürlerine, görev paylaşım biçimlerine, toplumla kurdukları ilişkiye odaklanmıştır. Üçüncü Dünya olarak

adlandırılan ülkelerdeki sivil-asker ilişkileri ise daha çok demokratikleşme literatürünün konusu olmuştur. Hiç şüphesiz, otoriter siyasi yapılarda sivil alanın mümkün olamayacağı kanaati araştırmacıların eğilimlerini etkilemiştir. Ordunun kurumsal organizasyonu, kurumsal ve siyasal özerkliğinin derecesi, ordu ve siyaset arasındaki ayırım, her iki kesimin toplumla girdiği ilişki ve aktörlerin uyumu, kültürel faktörler, bütçe ve terfilerin rolü, dış tehdit yoğunluğu, rejim ve kontrol tipleri bir şekilde sivil-asker ilişkileri üzerinde önemli etkenlerdir. Ancak tüm bunlara bakıldığında, sivil-asker ilişkilerinin toplum-dışı etkenlerden ve yönlendirmelerden yalıtılmış gören bir resim ortaya çıkmaktadır. Mademki askerin siyasete müdahalesi siyasi bir eylem olarak kabul görmektedir, ulusal ölçekteki siyasi gelişmelerin çoğu zaman dış siyasi gelişmelerden bağımsız olamayacağı göz ardı edilmemelidir (Pion-Berlin, 2001:12). Sivil siyasetin dış dünya ile kurduğu zorunlu ilişki ve dış aktörlerin etkisi altında kalmaları genel olarak olağan kabul edilmektedir. Fakat uluslararası aktörlerin yarattığı etki siyasetle sınırlı kalmamaktadır. Askeri teknoloji ve modernleşme, askeri eğitim, silah alımları, yabancı askeri askerî üs ve müşterek tatbikatlar gibi faktörler ordu kurumunun dış sosyalizasyonunu temin etmekte ve sürekli hale getirmektedir.

Sivil-asker ilişkileri literatüründe önemli bir yer edinmiş olan Samuel P. Huntington'ın "Pretoryan analiz"i yalnızca ordu ve siyaset arasındaki gerilimlerin değil, toplum içi mücadelenin anlaşılması için de önemli bir perspektif sunmaktadır. Ordunun siyasete yönelik müdahalesini, askeri profesyonellik seviyesinin düşüklüğü ile ilişkilendiren Huntington askeri darbenin ise mesleki nitelikleri itibarıyla askeri değil, siyasal bir olay olduğunu savunmaktadır. Dolayısıyla "askerlik mesleği üzerinden yapılacak açıklamalar, askerin siyasete müdahalelerini açıklamaya yetmeyecektir" (Huntington, 1968:194) Bununla birlikte, askeri müdahale olgusu sadece az gelişmiş toplumlarda geniş kapsamlı olarak kendisini gösteren bir fenomenin spesifik bir tezahüründen ibarettir. Bu fenomen ise, sosyal güçler ve kurumların topyekûn siyasallaşmasıdır. Huntington'a göre, siyasallaşmış ordulara sahip olan ülkelerde, siyasallaşmış dini cemaatler, siyasallaşmış bürokrasiler, siyasallaşmış



üniversiteler, siyasallaşmış sendikalar da mevcuttur. Her sosyal grup doğrudan doğruya siyasete karışabilir, genel politik konuların karar alma süreçlerine dahil olmak isteyebilir. Siyasallaşmanın bu derece yüksek olduğu toplumlarda siyasal kurum ve prosedürler, grup veya kurumsal çıkarları adına çatışan gruplar arasında denge kurmakta, aracılık etmekte ve sorunları çözmekte yetersiz kaldığında giderek etkisizleşmektedirler. Siyasal kurumların etkisiz birer aktöre dönüşmesi, bir otorite ve meşruiyet krizi de doğurarak çatışma halindeki grupları baş başa bırakmaktadır. Bir anlaşma zemini oluşturabilecek ortak meşruiyet duygusunun yitirilmesi de çatışmanın büyümesinde önemli rol oynamaktadır. Sosyal gruplar arasında her bir grubun diğerleriyle mücadele halinde olduğu ve siyasal kurumların çatışma sürecini yönetmekten uzak olduğu toplumlar Pretoryan toplumlar olarak adlandırılmaktadır. Her sosyal grup kendi eylem biçimiyle ve araçlarıyla hareket etmektedir. Söz konusu sosyal gruplardan biri olan askerler, ellerinde bulundurdukları şiddet araçları ve fiziki gücü kullanma becerisiyle öne çıkarlar (Huntington, 1968:195-196). Dolayısıyla pretoryan toplum, ordunun siyasallaşma neticesinde siyasete müdahale ettiği değil, topyekûn siyasallaşmanın orduyu bir siyasal güç olarak ortaya çıkardığı bir topluma işaret etmektedir.

Claude E. Welch Jr.'ın "Pretoryanizm" e getirdiği etimolojik temelli tanım, bahsi geçen siyasallaşma ve toplumsal mücadelenin ülkeyi neden iç-dış ayırt etmeksizin etkilere açık hale getireceğini ve hatta maruz bırakacağını özetler niteliktedir. Welch'e göre, "Pretoria" askerleri, her durumda ücreti karşılığında sadakatlerini satan Romalı muhafızlardır (Welch, 1972:203). Her sosyal grubun siyasallaşarak sert bir mücadele içine girdiği pretoryan toplumda, tüm grupların toplumun içinden ya da dışından müttefikler aramaya girişmeleri öngörülebilir bir durumdur. Söz konusu tanım ayrıca, bu gruplar arasında yer alan ve çeşitli nedenlerden ötürü hoşnutsuz subayların zayıf ve kurumsallaşmamış siyasal sistem içinde kendi bireysel ve/veya grupsal çıkarları için siyasete müdahale edebilecekleri anlamına gelmektedir. Huntington'ın pretoryan devlet analizi ve kurumsallaşma yaklaşımında da dış faktörlerin kısıtlı da olsa bir yeri mevcuttur. Soğuk Savaş dönemi koşullarında ABD ve Rusya'nın,

nüfuz alanlarını genişletme adına başka ülkelerin iç işlerine karışma veya iç istikrarsızlıklarını besleme eğiliminde oldukları bilinmektedir. Gerek siyasal ve ekonomik baskıyla gerekse de istihbarat ağları ya da üst düzey yöneticilerle kurulan ilişkilerle olsun, nüfuz mücadeleleri pek çok ülkeyi etkisi altına alarak askeri müdahalelere, darbelere sürükleyebilmiştir. Soğuk Savaş'ın erken dönemlerinde gerçekleşen 1953 İran askeri darbesi ve 1954 Guatemala askeri darbesi bu konuda önemli örnekler arasındadır. Sivil-asker ilişkilerinin olumsuz koşullara ve yanlış uygulamalara sahne olduğu bu iki örnekte de dış yönlendirme ve nüfuzun katkısı göz ardı edilemez bir mahiyet taşımaktadır. Bu durumun farkında olan Huntington, kurumsallaşmada özerklik faktörünü ele alırken askeri darbelerdeki "dış etken" olgusunu şöyle ifade etmektedir:

Toplum içerisindeki siyasal-olmayan güçlerin etkisine açık siyasal teşkilat ve usûller, genellikle toplum-dışı güçlerin etkilerinden de kendilerini koruyamazlar. Başka siyasal sistemlerden gelen ajanlar, gruplar ve fikirler, bunları kolayca etki altına alabilir. Örneğin, bir siyasal sistemin uğradığı hükümet darbesi, diğer az gelişmiş sistemlerde benzer grupların yapacağı darbeleri kolayca tahrik edebilir. Bazı hallerde, bir ülkeye birkaç ajanla bir avuç silâh kaçırılması, rejimin devrilmesine yeter görünmektedir. Bazen de bir rejim, yabancı bir devlet elçisiyle bazı hoşnutsuz albaylar arasında geçen birkaç söz ve alınıp verilen birkaç bin dolar sonucu devrilebiliyor. Sovyet ve Amerikan hükümetleri, güçsüz siyasal sistemlerin yöneticilerini satın almak için muhtemelen yüksek meblağlar harcadıkları halde, birbirlerinin yöneticilerini etkileme yolunda paralarını israf etmeyi düşünmüyorlar (Huntington, 1965:21).

Pretoryan toplumlarda sivil-asker ilişkilerini dış etkilere açan temel unsurların ne olduğu, askeri darbeler üzerinde dış nüfuzu hangi araçların mümkün kıldığı ve askeri darbenin nasıl dış müdahale aracına dönüşebildiği bu çalışmanın konusunu teşkil etmektedir. Bağımsızlıktan sonra geçen 60 yıl boyunca askeri darbelerin yoğun biçimde hedefi olan Batı Afrika alt bölgesinde yer alan Liberya, 1980 askeri darbesi ve sonrasında yaşadıklarıyla dış nüfuzun yönlendirmesi açısından önemli bir örnek olarak karşımıza

çıkılmaktadır. ABD'nin etkisi altında darbe girişimleri yaşayan Liberya, bilindiği gibi bunalımdan çıkamamış ve uzun yıllar sürecek bir iç savaşa sürüklenmiştir. Dış aktör olarak ABD'nin bu istikrarsızlaşma üzerindeki rolü de buna yol açan unsurlar ve kullanılan araçlar üzerinden makalede ele alınacaktır.

## **2. Sivil-Asker İlişkilerini Dış Nüfuza Açan Unsurlar ve Dış Nüfuzun Araçları**

Batı Afrika ülkeleri ve özelde Liberya'daki pretoryan mücadelenin beslendiği temel alan, ulusal kimliğin oluşmasına da engel olan etnik-dini parçalanmadır. Siyaset süreçleri ve sivil-asker ilişkilerinin gerçekleştiği siyasi-bürokratik elit çevre, her ne kadar geniş toplumsal kitleleri bu süreçlerden dışlasa da kimlik aidiyetlerini araçsallaştırmayı bilmiştir. Çok dilli, çok kültürlü ve çok etnik gruplu bu toplumlarda siyasi ve askeri elitlerin kendi aralarındaki mücadele, finansal ve askeri varlığın gücüyle kazanılan bir çatışma halini almaktadır. Kurumlar arasındaki ilişkiler de buna göre dizayn edilmektedir (Pabanel, 1984:65). Etnik siyaset, Batı Afrika ülkelerinde tam anlamıyla hüküm süren pretoryan mücadeleyle karakterize edilebilmektedir. Ordu içindeki egemenlik mücadelesini kazanan sosyal gruplar, siyasette karar alma süreçlerinden dışlandıklarını hissettiklerinde, askeri darbe yolunu seçmişlerdir. Askeri darbenin başarısızlıkla sonuçlanması koşulları daha da ağırlaştırdığından bir iç savaş ihtimalini de beraberinde getirmiştir (Roessler, 2011:207-209). Pretoryan mücadelenin yoğunluk düzeyinin yüksekliği, ordu ve diğer sosyal grupları yurtdışı ittifaklar edinmeye itmektedir. Hem askeri darbelerin oluşum süreçleri hem de darbe sonrası iktidarın sürekliliği açısından güçlü devletlerle kurulan ilişki bu şekilde önemli hale gelmektedir. Zira ülke içinde maddi zenginliğin iki kaynağından biri devlet ise diğeri de yabancı yatırımlarıdır (Pabanel, 1984:14). Ayrıca başta eski sömürgeciler olmak üzere güçlü Batılı devletler askeri teknoloji, silah ticareti, askeri eğitim gibi ordu için vazgeçilmez unsurların kaynağı olarak da görülmektedir (Maniruzzaman, 1992:733-734).

Siyasal sistemin durumu ve ekonomik kaynakların dağılımındaki adaletsizlikler de bir ülkeyi dış nüfuza açık hale getirmektedir. Kısmi

demokrasi veya kısmi otokrasi ara formlarındaki rejimlerden mutlak otoriter rejimlere kadar tüm yönetimlerde çoğu kez ayrıcalıklı ve dar bir kesimin iktidarı söz konusu olmuştur. Etnik ayrımcılık ve eşitsizliğe dayalı otoriter yapılar farklı sosyal grupların tepkisini doğurmakta ve darbe veya iç savaş gibi siyasal şiddet durumlarını ortaya çıkarmaktadır (Bodea ve Houle, 2017:382-396). Dolayısıyla demokrasi dışı rejimler siyasal şiddete açık kırılğan sistemler olarak belirmektedirler (Houle vd., 2016:538-540). Pretoryan mücadele ve çatışma durumunun askeri darbe ve iç savaş olaylarını tetikleyebileceği, hatta bu siyasal olayların farklı koşullarda ardışık biçimde ortaya çıkabileceği de yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur (Roessler, 2016, s. 210). Sistem zaafı nedeniyle ortaya çıkan siyasal şiddet, tarafların amansız mücadelesi nedeniyle toplum dışı aktörlerin şu veya bu biçimde müdahalesine kapı aralamaktadır. Bu makaleye konu olan Liberya'da, sonraki bölümlerde ele alınacak 1980 darbesiyle iktidara gelen Samuel Doe de Tolbert Hükümeti'ni ulusal ekonomik kaynakları adil şekilde dağıtmamakla suçlamaktaydı (Onwumechili, 1998:27-29). Sahraaltı Afrika'daki darbelerin kökeninde kaynakların dağılımına dair adaletsizliğin olduğuna, dahası darbelerin bu kaynakları ele geçirme maksadıyla gerçekleştiğine dair bir kanaat mevcuttur.

Ordu mensuplarının hoşnutsuzluğuna neden olan etkenlerden biri de askerlerin iç asayiş meselelerinde kolluk kuvvetleri olarak görev yapmasıdır. Etnik karşıtlıklardan beslenen pretoryan mücadelenin sürekliliği ile devlet, kendi kurumları ve toplum üzerindeki kontrolünü kaybetmektedir. Ekonomik refahın istenilen düzeye ulaşamaması sonucunda meydana gelen toplumsal mobilizasyonları durdurma amacıyla görevlendirilen ordunun şiddet kullanımı, halk ve askerleri karşı karşıya getirmektedir. Siyasetçilerin yanlış kararları nedeniyle toplumun güvenini kaybetmekte olduklarına inanan subaylar, bu durumu gerekçe göstererek sivil siyasete müdahale etmektedirler. Asli vazifesi olan dış tehditler yerine iç asayiş sorunlarına yönlendirilen ordu, muhtemel dış tehditlere karşı zayıf duruma düşmekle kalmamakta, içinde buldukları hal nedeniyle dış nüfuz ve yönlendirmelere de açık hale gelmektedir. Batı Afrika alt bölgesinde sıkça rastlanan bu duruma dair ilk analizlerden birini

yapan J. Gus Liebenow'a göre sorunun temelinde Afrikalı elitlerin tecrübesizliği ve yanlış kurulan güvenlik bürokrasisi yatmaktadır. Liebenow, sömürgeci devletlerden kopan siyasal elitlerin, Batı'da gördükleri eğitime de güvenerek bürokrasinin işleyişini kavradıkları konusunda yanıldıklarını ifade etmiştir. Afrikalı genç devletler ekonomilerini kontrol altında tutmaya çalışırken başarısız oldukça sosyal mobilizasyon artıyor, hoşnutsuz kitlelerin hareketlerini bastırmak içinse ordu bir polis gücü olarak kullanılıyordu. Dolayısıyla halkın hoşnutsuzluğu, mütemadiyen subayların hoşnutsuzluğuyla birleşiyor ve mutsuz kesimlerin ittifakı askeri müdahalelere zemin hazırlıyordu (Liebenow, 1986:240-245).

Etnisite temelli pretoryan mücadele, rejimlerin dışlayıcılığı ve otoriterliği, kaynak dağılımındaki adaletsizlik ve ordunun polis gücü olarak kullanılması gibi iç dinamikler askeri müdahalelere yol açtıkları kadar ülkeyi güçlü dış aktörlerin yönlendirmelerine de açık hale getirmektedir. Pretoryan mücadelenin siyaset ve orduyu dış etkiler için elverişli hale getirdiği rejimlerde dış nüfuz düzeyinin analizi, dış nüfuz araçlarının ele alınması ile mümkün olabilmektedir. Atlantik Konseyi'nin 2018 yılında yayınladığı "Küreselleşen Dünyada Güç ve Etki" (Power and Influence in a Globalized World) başlıklı raporda dış nüfuzu ölçebilmek için toplam ikili dış ticaret, askeri ittifak durumu, silah ticareti ve dış yardımın seyri, yatırımların büyüklüğü, siyasi temsil düzeyi gibi askeri, siyasi ve ekonomik göstergelerden faydalanılmıştır (Moyer vd., 2018:8-10). Bu kriterlere ek olarak dış aktörün askeri eğitim ve danışmanlık faaliyetlerindeki rolü, yabancı askeri üssün varlığı ve kişisel-kurumsal ağların etkinliği de dış nüfuz düzeyi açısından önem taşımaktadır. Söz konusu raporda ilgili kriterlerin analizi üzerinden ortaya çıkarılan Dış Nüfuz Kapasite İndeksi (The Foreign Bilateral Influence Capacity Index - FBIC), güçlü devletlerin dünyanın geri kalanı üzerindeki etki düzeyleri hakkında karşılaştırma imkânı da sunmaktadır. Dış nüfuzun yalnızca dış politika gibi konularda değil, iç siyasette hatta sivil-asker ilişkilerinde kendisini hissettirecek araçlara sahip olduğu görülmektedir. Özellikle eski sömürge ülkelerde siyaset ve ordunun oluşumundan itibaren hâmi rolü üstlenen devletler olmuştur ve işbirliği çerçevesinde kurumların oluşumuna ve işleyişine önemli

katkılarda bulunmuşlardır. İşbirliği araçlarının genelde bürokrasi özelde de ordunun sosyalleşmesi üzerindeki etkisi oldukça büyüktür. Yabancı askeri danışmanlar ve eğitimler, orduların oluşumundan beri subayların eğitim, görevlendirme ve terfileri hakkında söz sahibi olmuşlardır. Başta askeri alanlara yapılan yabancı yatırımlar, silah ticareti, askeri üsler, askeri ve sivil alanlara yönelik dış yardımlar da ordu ve siyaset üzerindeki yabancı nüfuzuna süreklilik kazandırmışlardır.

Yabancı askeri eğitim ve danışmanlık faaliyetlerinin hedef ülkelerdeki askeri müdahaleler üzerindeki rolünü sorgulayan çalışmalar son yıllarda artmaktadır. Bu çalışmalardan bazılarında imza atan Jonathan D. Caverley ve Jesse Dillon Savage, Afrika'daki darbelerde özellikle ABD'de askeri eğitim almış subayların rol aldıklarını ortaya koymuşlardır (Caverley ve Savage, 2015). Subayların askeri akademilerdeki sosyalizasyonunun sonraki yıllarda askerin siyasete müdahalesi için hazırlık sürecine dönüşebildiği bu çerçevede gözlemlenebilmektedir (Böhmelt vd., 2018:2-4). Subayların eğitim döneminde başlayan dış sosyalizasyonu, muvazzaf dönemlerde de sürdürdükleri ve bu dış irtibatların siyasi karar alma süreçleri üzerinde etkili olduğu bulgular arasında yer almaktadır. Dış yardımlar çerçevesinde askeri eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin süreklilik arz ettiği Batı Afrika ulusal ordularında, yabancı eğitim ve danışmanların subay görevlendirme ve terfilerine müdahale edebilecek kadar nüfuz elde ettiği görülmektedir (Caverley ve Savage, 2017a:542-557). 1960 sonrasında dekolonizasyon dönemi ile bölgede bağımsızlığını kazanan ülkelerden farklı olarak bir asır önce devletleşen Liberya da kurumsallaşma ve profesyonelleşme düzeyinin düşüklüğü nedeniyle bu dış desteklerden faydalanmıştır. Siyasete müdahale eğilimindeki subayların eğitim aldıkları yabancı subay ve danışmanlar ile bağlı buldukları yabancı sivil idarecilerden görüş ve destek talep etmeleri bölgedeki pek çok örnekte söz konusu olmuştur (Nkrumah, 1968:44-45). Fakat Gana ve Nkrumah örneğindeki gibi büyük devletlerin bu ülkelerde yönlendirme imtiyazını istikrarsızlaştırma amacıyla kullandıkları bir vakıa olarak belirmektedir (Nkrumah, 1968:45). Özellikle Soğuk Savaş döneminde Amerika Birleşik Devletleri ve Sovyet Sosyalist

Cumhuriyetler Birliği'nin rekabeti her iki tarafın da karşı kampta yer alan devletleri istikrarsızlaştırma hamlelerine kadar uzanmaktaydı. Bu devletler, kendi nüfuz alanlarında kalmakla birlikte anlaşmazlık yaşadıkları hükümetlerin devrilmesine yönelik girişimleri de desteklemişlerdir (CIA., 1986). Askeri danışman ve eğitimcilerin yerli subaylar üzerindeki nüfuzları, bu süreçler içinde önemli bir yer işgal etmektedir.

Askeri teknik ve savunma işbirliği temelinde kurulan yabancı askeri üsler de aynı ölçüde etkili olmuşlardır. Askeri üssü elinde bulunduran devletin, askerin siyasete müdahalesi konusundaki tavrı teşvik edici veya caydırıcı bir faktör olarak görülmektedir. Ayrıca yabancı bir ülkede askeri üs bulunduran bir devlet için o ülkedeki rejim değişikliği son derece önemlidir, zira böyle bir durum hem askerlerinin hem de vatandaşlarının güvenliği açısından bir risk oluşturabilir. Dolayısıyla askeri üs sahibi dış aktörün hem dış politik motivasyonu hem de müdahale üzerindeki muhtemel etkisi üst seviyelerdedir. Böyle bir konuma sahip bir devletin, ev sahibi devlet ve orduyla irtibatı yoğun olacaktır. Böylece yabancı askeri üsler ve müşterek tatbikatlar, ordunun siyasete yönelmesine neden olacak birer dış sosyalizasyon aracı olarak tebarüz etmektedirler.

Başta askeri yardımlar olmak üzere, dış yardımların darbe öncesi ve sonrasındaki seyri de askeri müdahalelere destek bağlamında sorgulanmalıdır. Askeri darbeye sıkıntıya girecek olan ekonomi, cunta liderlerinin meşruiyetini ve otoritesini sorgulatacak bir düzeye ulaşma riski barındırdığından, darbeci askerler çoğunlukla dış yardımlara açık ve muhtaç biçimde müdahalede bulunmaktadırlar. Dış yardımlar her ne kadar karşılıklı işbirliği üzerine ve kalkınma amacı güderek yapılsa da hedef ve miktarı siyasi gündeme göre belirlenmektedir. Samuel Huntington, dış yardımların tanımlanması ve Amerikan yardımlarının anlaşılmasına dair yazısında bu yardımların ekonomik görünümüne sahip olmakla birlikte "politik" hedefleri ağır basan yardımlar olduğunu ifade etmiştir (Huntington, 1970:161-189). Dolayısıyla yakın vadeli çıkarlara hizmet eden bu yardımların, bilhassa Soğuk Savaş döneminde otoriter ve cuntacı yönetimleri dışlamaması şaşırtıcı değildir. Dış yardımların teşvik edici veya caydırıcı bir siyasi araç olarak kullanılması, bilhassa Soğuk



Savaş dönemindeki askeri müdahalelerde çokça yaşanmıştır. Bu nedenle dış yardımların, askeri darbeler üzerindeki dış desteklerin veya karşı tutumların anlaşılmasında bir ölçü olarak kabul edilebileceği görülmektedir. ABD'nin dış yardımlar kapsamında uygulamayı sürdürdüğü "International Military Education and Training" (IMET - Uluslararası Askeri Eğitim ve Tatbikat) programı hem yabancı askeri eğitim hem de dış yardımın işlevi açısından önemli bir örnektir. IMET'in faaliyet yoğunluğu ve askeri darbelerle ilişkisi de araştırmalara konu olmuştur (Caverley ve Savage, 2017b). ABD'nin askeri yardım programlarının askeri darbe ihtimalini artırdığına dair erken dönemde yapılan çalışmalar da mevcuttur (Rowe, 1974:246-255).

Askeri darbelerin dış müdahale aracına dönüşmesinde müdahaleci devletlerin en önemli motivasyon kaynaklarından bir diğeri de bahis mevzuu ülkedeki yatırımları ve çıkarlarını koruma hassasiyetidir. Çok uluslu şirketlerin, değişen siyasal koşullar altında riske giren menfaatleri çoğu kez diplomatik görüşmelerin gündem maddeleri arasında yer almıştır. Siyasi ve diplomatik baskı ile çözülemeyeceği anlaşılan meselelerde devletlerin "alternatif yollar" aradığı ve siyasal şiddet yoluyla rejim/hükümet değişikliklerini destekledikleri görülmüştür. United Fruit Company adlı şirketin yatırımlarını ve çıkarlarını korumak amacıyla Amerikan İstihbarat Ajansı CIA'in operasyonu ile gerçekleşen (O'Rourke, 2017:233) 1954 Guatemala askeri darbesi bu konuda emsal teşkil etmektedir. Bahse konu olan askeri darbenin gerçekleşmesinde Jacobo Arbenz Hükümeti'nin ülkede muz üretimi yapan United Fruit Company adlı şirketin aleyhine sayılabilecek Tarım Reformu'nu yürürlüğe sokması etkili olmuştur. Amerikan Dışişleri Bakanlığı'nun üst düzey mensuplarıyla yakın ilişkilere sahip şirketin teşvikleri, örtük bir operasyonla başlatılan ayaklanmanın askeri bir darbeye dönüşmesiyle sonuçlanmıştır (Kinzer, 2007:175-198). Bu doğrultuda askeri darbelerin politik ekonomisi ve subayların finansal ilişkileri de sivil-asker ilişkileri alanının dış boyutu açısından büyük önem arz etmektedir.



### **3. Sömürgeleştirilmiş “Özgür Toprak” Olarak Liberya**

19. yüzyıl başlarında serbest bırakılmış ve Amerika’dan Afrika kıtasına dönmüş kölelerin Liberya’ya yerleşmeleri Liberya kolonisi için bir dönüm noktası olmuştur. Serbest bırakılan kölelerin topluca Liberya’ya yerleşmeleri rastlantısal değildi, yerleşim faaliyetleri American Colonisation Society (Amerikan Sömürge Şirketi-ACS) adlı bir kuruluşun yönlendirmeleriyle gerçekleşiyordu (Library of Congress). Zaman içinde çeşitli nedenlerle serbest kalan Afro-Amerikan kölelerin meydana getirdiği toplumsal ve siyasal riski ortadan kaldırmak amacıyla kurulan ACS, bu köleler vasıtasıyla Afrika’da koloniler kurmayı amaçlamıştır. İslam ve yerel dinlerin hakimiyeti altındaki Batı Afrika sahillerinde Hıristiyanlığı yayma amacıyla misyonerlerin dahil olduğu kabileler, ACS öncülüğünde Batı Afrika’ya gönderilmişlerdir. Başlarda İngiliz Sömürge Valisi’nin direnişiyle karşılaşan ACS, birkaç denemeden sonra yerel şeflerden satın aldığı topraklarla Liberya’da kolonileşmeyi başardı. Liberya, kelime anlamıyla “özgür toprak”, bir Amerikan kolonisi olarak tarih sahnesine çıkmaya başlamıştır.

1840’lara kadar yoğunlaştırılan Afro-Amerikalı göçü ile yeni bir görünüm kazanan ABD kolonisi Liberya, kendi içinde vatandaşlık ve seçim konularında düzenlemeler getirecek kadar özerk bir yapıya sahipti. Bu ilk dönemlerde Amerikalı Liberyalılar yerlilerin topraklarına el koymakla kalmayıp, kabilelerin ticaretlerinden vergi almaya da başlamışlardır. Böylelikle Liberya’nın ekonomik ve siyasi elitleri oluşmaktaydı: Amerikalı eski köleler, Liberya’nın yeni efendilerine dönüşürlerken, ABD’ye dönük bağımlılık da giderek artmaktaydı. Amerika Birleşik Devletleri’nin bölge ticaretinde İngiliz ve Fransız sömürge imparatorluklarıyla anlaşmazlıkları, Liberya’nın bağımsız bir devlete dönüştürülmesi kararının alınmasına neden olmuştur. 1846 yılında yapılan referandum ile Liberya, bağımsız bir devlet haline gelmiştir. ABD, başlarda resmi olarak tanımasa da Liberya’nın o günlerden günümüze kadar en önemli ticaret ortağı olmaya devam etmiştir. Özgür bir devlet olarak beliren Liberya ise, resmi olarak hiç sömürgeleştirilmemiştir. Amerikalı Liberyalılar yerleşimci olarak geldikleri Liberya’da iktidarı uzun süre devam ettirmişlerdir. 19. yüzyılın ortalarında genel nüfusun %2’sini teşkil

ederlerken, 20. yüzyılda %5 oranını aşmışlardır (Schmidt, 2013:198). Ekonomik kaynaklar dar bir kesim içinde paylaştırılmış, dış politika ise bütünüyle ABD yörüngesinde kalmıştır. Liberya'yı 1944-1971 yılları arasında yöneten William Tubman, ABD'nin bölgesel polis gücü olmak karşılığında yüklü miktarda askeri ve ekonomik Amerikan desteği almıştır. Tubman elde ettiği maddi imkanla ülkede güçlü bir gizli polis ağı kurmuş, resmi hazineyi kendi bankasına dönüştürmüş, sertlik yanlısı bir diktatörlük kurmuştur (Schmidt, 2013:199-204).

#### **4. Darbe Öncesi Siyaset, Pretoryan Mücadele ve Orduda ABD Nüfuzu**

Huntington, pretoryanizmin aşamalarından ilkinin "oligarşik pretoryanizm" olduğunu ifade etmektedir (Huntington, 1968:198-199). Geleneksel ve yerel şefliklerin idaresi altındaki toplumlarda, modern siyasal kurumlar ve kurumsallaşmadan uzak bir yönetim sergilenmektedir. Profesyonelleşme eğilimindeki ordu kurumu, doğası gereği modernleştirici bir güç olarak ortaya çıkmakta ve askeri müdahale ile sistemi dönüştürmektedir. Huntington'ın "radikal pretoryanizm" olarak adlandırdığı bu sonraki aşama, askeri ve sivil bürokrasinin denetiminde bir militer modernleşme anlamına gelmektedir. Amos Perlmutter ise, söz konusu geçişi otokratik, oligarşik ve otoriter olmak üzere üç döneme ayırmaktadır (Perlmutter, 1981:209). 1980 darbesi öncesinde Liberya'daki oligarşik pretoryan siyasal ortamın temel göstergeleri ise şu şekilde sıralanabilir: Tek bir etnik grubun hakimiyeti, yerel ve geleneksel şeflik düzeni, iktidarın tek parti elinde toplanması (True Whig Party), kuvvetler birleşmesi ve hukuki düzenin sağlanamaması (Kieh Jr., 2000:327-340). Pretoryan mücadeleyi besleyen en önemli faktör, iktidar partisini ve üst düzey bürokrasiyi yöneten Amerikalı Liberyalıların diğer etnik gruplar üzerindeki tahakkümü olmuştur (EPR Atlas, 2018). Alt rütbeli subaylar ve sivil memurların hoşnutsuzluğuna neden ayrımcılıklar, zamanla baş gösteren ekonomik ve sosyal buhran durumunda güçlü bir tepkiyi beraberinde getirmiştir.

Tubman'dan sonraki devlet başkanı William Tolbert'in dönemi, küresel krizlere bağlı olarak gelişen ekonomik krizlere sahne olmuştur. Ülkedeki en önemli iki üretim maddesinden biri olan pirinç, üretim ve tüketim itibarıyla daha çok toplum alt gelir gruplarını ilgilendirmekteydi. Kentli zenginler, daha doğrusu Amerikalı Liberyalı elitin ilgilendiği üretim ise, ihracatın büyük bölümünü oluşturan kauçuk, kakao ve kahveydi. Pirinç fiyatları üzerindeki değişimin siyasi ve ekonomik elitler üzerindeki etkisi çok sınırlı kalırken, geniş halk kitleleri günlük gıda ihtiyaçlarını karşılayamaz hale gelmekteydiler. Bu dönemde sık sık gerçekleşen sokak olayları dikkate değerdir. Özellikle 1979 yılındaki meşhur pirinç ayaklanmaları, yüksek dozda siyasal ve sosyal krizlerin de başlangıcı olmuştur. Ayaklanmaların yayılması üzerine Liberya hükümeti asayişin sağlanması için ordu mensuplarını görevlendirmiştir. İsyanı bastırma talimatı üzerine halka şiddet uygulamak durumunda kalan düşük rütbeli subayların hoşnutsuzluğu, etnik ayrımcılıkla dışlanma duygusunun da etkisiyle iktidarı devirme motivasyonunu meydana getirmiştir. Asli vazifesi olan dış tehditler yerine, iç güvenliğinin sağlanması adına kolluk kuvvetleri olarak kullanılan ordu, güçlü bir şekilde siyasallaşmaya yönelmiştir. Etnik çatışma ve ekonomik krizlerin bir araya gelmesi ordu kurumunun parçalanması ve pretoryan mücadeleye dahil olmasıyla sonuçlanmıştır.

Liberya Ulusal Ordusu'nda sadece yüksek rütbeli subaylar değil, astsubaylar da yurtdışında veya kendi ülkesinde yabancı askeri eğitmen ve danışmanlardan eğitim almışlardır. ABD ordusu, 1912'den beri Liberya ordusuna askeri eğitim vermekteydi. Bu konuda en etkili iş birliği antlaşmalarından biri 11 Ocak 1951 tarihinde imzalanmıştır. Bu antlaşma ile ABD, Liberya ordusunun eğitim, danışmanlık ve tatbikat konularındaki faaliyetlerine geniş biçimde müdahil olma hakkı elde etmiştir. Söz konusu antlaşmanın 18. maddesinde geçen "Liberya Hükümeti, Amerika Birleşik Devletleri dışındaki hiçbir hükümetin hiçbir personelinden askeri konularda hizmet talep veya kabul edemez" ifadesi bunun en önemli hukuki gerekçesini oluşturmuştur (CIA, 1980). Askeri teknik iş birliği kapsamında Liberya'da bulunan "Özel Kuvvetler" (Special Forces)

veya “Yeşil Bereliler” olarak adlandırılan muharip güçler ve eğitimcilerin yer aldığı askeri kamplar Liberyalı subay ve ast subaylara 1978 yılına kadar eğitim vermişlerdir. Bu dönemde Liberya ordusundaki askerlerin üçte ikiden fazlası ABD ordusundan eğitim hizmeti almıştır. Ayaklanmalarla birlikte ordu içinde muhalif bir unsura dönüşen bir astsubay grubunun başını çeken Başçavuş Samuel Doe ABD’de eğitim almış bir askerdi (Jaynes, 1981). Amerikan Özel Kuvvetleri tarafından eğitildikten ve orduda göreve başladıktan iki yıl sonra iç isyanlara katılan Doe, 1980 askeri darbesinin başkahramanı haline gelmiştir.

Liberya ordusunun dış etkileşiminde yalnızca askeri eğitim ve danışmanlık konusunda değil, silah alımlarında da müttefiki ABD tedarikçi olarak ilk sırayı almıştır. Liberya, 1970-1985 yılları arasındaki kayıtlı silah alımlarının tamamını ABD’den yapmıştır (SIPRI, 2019). Söz konusu alımlar hafif alan obüsleri, eğitim, taarruz ve nakliye uçakları ile havan sistemlerini de içermektedir. ABD’nin, Liberya’nın silah tedarikindeki monopol konumu ordu üzerindeki nüfuzunun boyutlarını göstermektedir.

## 5. ABD’nin Liberya’daki Faaliyetleri ve İkili İlişkiler

Amerika Birleşik Devletleri’nin Liberya ile münasebetlerinde ticaretin yeri başından beri başat bir öneme sahip olmuştur. Diplomatik ilişkilerin kötü olduğu zamanlarda dahi ticari faaliyetler yoğun biçimde sürdürülmüştür. Amerikalı Liberyalı kentli elitin elinde bulundurduğu kauçuk endüstrisi söz konusu ticaretin merkezine yerleşmiştir. ABD’nin lastik üretiminde kullandığı kauçuk, zamanla o kadar önemli hale gelmiştir ki, Liberya’daki üretim ve lojistik kauçuk üretimine göre dizayn edilmiştir. Kauçuk imalatı yapan Firestone şirketinin bu ülkedeki yatırımlarının büyüklüğünden dolayı Liberya, ABD’de “Firestone Cumhuriyeti” (Firestone Republic) olarak anılmaktaydı (Bagayoko-Penone, 2003:45). Ayrıca maden yatırımcısı Boma Hills şirketi, 1969 yılında Liberya’da 40 milyon dolarlık yatırım yapmıştı ve senede 2,5 milyon ton demir üretimi gibi büyük bir işe imza atıyordu. Ayrıca Liberya, ABD’nin Afrika anakarasında genişletmeye çalıştığı pazarın ilk durağı ve merkezi olarak göze çarpıyordu.

ABD'nin Liberya'daki faaliyetlerinde ticaretin dışında diplomasi, istihbarat gibi alanlarda da Amerikan Hükümeti'nin bu ülkede sıra dışı imkanlarının varlığı söz konusuydu. William Tubman dönemi (1944-1971) ABD'nin nüfuzu açısından tarihi bir öneme sahiptir. Liberya bu dönemde Amerika Birleşik Devletleri'nin istihbarat üssüne dönüşmüştür: Tüm dünyada yayın yapan ve Soğuk Savaş döneminde propaganda amacıyla kullanılan Voice of America verici istasyonu, CIA'in dünya çapında dinlemeler gerçekleştirdiği Omega Navigasyon Üssü, deniz çıkarmaları için askeri bir üs ile Amerikan uçaklarının 24 saat iniş-kalkış yapabildiği Robert Field hava üssü Tubman zamanında Liberya'ya kurulmuşlardır (Volman, 1993:9). Monrovia'da 250 çalışanıyla faaliyet gösteren Afrika'daki en güçlü büyükelçiliği, 3500 civarında vatandaşı, 300 civarında istihbarat ve ordu mensubu ile Amerikan varlığı etkin şekilde sahada hissedilmekteydi. GPS'in (Global Positioning System) öncülü sayılan Omega navigasyon sistemleri ve istihbarat üssünün Liberya'da kurulması dahi tek başına Liberya'yı kıymetli hale getirmekteydi. ABD tarafından bir istihbarat, ticaret ve diplomasi kavşağı olarak algılandığı görülen Liberya'daki siyasal gelişmeler sıkı biçimde takip edilmekteydi (Dunn, 2009:10-12).

Tubman'dan sonra iktidara gelen William Tolbert 1970'lerin sonlarına doğru ekonomik ve siyasi bağımlılık içindeki ülkeyi krizden kurtaramayınca, sosyalist ülkeler ile ilişkiler kurmaya başlamıştır (Hahn, 2014:20). SSCB, Libya, Çin gibi ülkelerin büyükelçilikler kurması, bu ülkelerle ticaret anlaşmaları yapılması, başta mühendis ve doktor olmak üzere sosyalist ülkelerden uzmanların ve danışmanların getirilmesi ABD'nin dikkat ve tepkisini çekiyordu. Fakat belirtilen dönemde (1975-1980) dış ticaret hacmi itibariyle ABD, Liberya'nın en önemli ticari partneridir (OEC, 2019). Ortakları çeşitlendirme ile krizden çıkmaya çalışan Liberya başarısız olunca, pirinç fiyatlarına yüklü bir zam yapılmış ve bu olay kanlı sokak gösterilerinin, söz konusu pirinç ayaklanmalarının başlangıcı olmuştur. Ayaklanmaları bastırma sürecinde aşırı şiddet kullanımı onlarca kişinin hayatını kaybetmesine, yüzlerce kişinin yaralanmasına neden olmuştur. Olaylar kontrol edilemez bir hal aldığı anda, 133 yıldır Amerikalı-Liberyalı yerleşimcilerin yönettiği

Liberya'da, yerli Krahn etnik grubundan Başçavuş Samuel Doe'nun başını çektiği silahlı kuvvetler mensubu bir grup asker ayaklanmaya katılmıştır (Schmidt, 2013:199). Bir darbe girişimine yol açacak bu ayaklanmalar, etnik bir mücadelenin ifadesi olarak ortaya çıkmıştır.

## 6. 1980 Askeri Darbesi ve ABD

Üniversite öğrencileri, işsizler ve çiftçilerin başlattığı ayaklanmalar, ordudan bulduğu destekle bir askeri darbeye dönüştü ve 12 Nisan 1980 günü Başkanlık Sarayı basılıp William Tolbert ve 27 koruması öldürüldü (Sesay, 1980:97-98). Yerlilerin iktidarı yerleşimcilerden alması anlamına gelen bu darbe, halk arasında memnuniyetle karşılandı. Samuel Doe ve 17 subay-astsubay arkadaşı People's Redemption Council (Halk Kurtuluş Konseyi) adıyla bir cunta yönetimi kurduklarını ilan ettiler (Onwumechili, 1998:26-30). Samuel Doe, anayasayı askıya aldığını, tüm partileri kapattığını ve siyasi faaliyetleri yasakladığını, sıkıyönetime geçildiğini açıkladı. Ayrıca, darbeye karşı olanlar tutuklanacak ve yargılanacaklardı. PRC cunta yönetimi iktidara geldiğinde iç siyasette genel beklenti ülkenin SSCB'nin güdümüne gireceği yönündeydi. Oysa yurtdışındaki pek çok gözlemciye göre bu darbeye ABD Hükümeti'nin fazlaca karışmış olduğuna dair çok fazla kanıt ve neden bulunuyordu (Hahn, 2014:21). Zira Tolbert sosyalist devletlerle münasebetini ilerletmiş, Soğuk Savaş'ın henüz devam ettiği ortamda ABD'nin tahammül edemeyeceği bir noktaya getirmiştir. Hatta yıllar geçtikçe darbenin ve darbeye ABD desteğinin nedeni olarak Tolbert'in Sovyetler ve Çin ile hızlı gelişen şeker ticareti olduğu kanaati pekişmiştir. William R. Tolbert'in "neokolonyalizme karşı Afrika Birliği fikrine yaklaşması ve Nkrumah konusunda ABD'yi ima yoluyla suçlaması iki ülke arasında çıkan siyasi krizin nüveleri arasındadır.<sup>1</sup> Tolbert'in ayrıca, 1970'lerin

<sup>1</sup> Liberya'nın kendi ekonomisinde liberal kapitalizmden, devletin müdahalesini içeren bir sisteme geçme niyetindeki Tolbert'in, Çin ve Sovyetler'e yaklaşması bu ekonomik paradigma değişimi ile hız kazanmıştır. Liberya, Birleşmiş Milletler Genel Kurulu 1974 yılı oturumunda "Yeni Uluslararası Ekonomik Düzenin Kurulması Hakkında Deklarasyon"un (the Declaration on the Establishment of a New International Economic Order) öncülerinden biri olmuştur. "Neo kolonyal dış güçlere karşı bölgesel iktidarı" müdafaa eden Monrovia Deklarasyonu ve Lagos Eylem Planı da Tolbert'in güçlü desteğiyle ortaya çıkmıştır.

sonunda Sovyetler ve Çin’le münasebetleri, Amerikan güvenlik bürokrasisini harekete geçirmiştir. CIA’in, Liberya muhalefeti içindeki başta Progressive Alliance of Liberians (PAL) olmak üzere sivil toplum organizasyonlarına destek verip sokak olayları için örgütlediğine dair kanaat öne çıkmıştır. Hatta 14 Nisan 1979’da Monrovia’da başlayan pirinç ayaklanmalarının “dış güçlerin işi” olduğuna kesin gözle bakılmaktaydı (Norman, 2002:263). 12 Nisan 1980’de gerçekleşen askeri darbeye ise, Samuel Doe liderliğindeki 17 darbeciye CIA’den bilgi akışı sağlanmıştır. Darbeciler arasında yer alan ve daha sonra PRC kabinesine giren Albert Toe, bu bilgi alışverişini doğrulamış, “Cumhurbaşkanı Tolbert’in öldürülmesi ve darbenin başarılı olması üzerine Amerikan Büyükelçiliği’ni aradıklarını ve her türlü desteğe hazır olduklarını ilettiklerini” açıklamıştır (Hahn, 2014:21). Tolbert ile ilgili rahatsızlıklarını gizlemeyen ABD’li diplomatlar darbe ile ilgili olumsuz bir açıklamada bulunmamışlardır.

Darbeyi gerçekleştiren ve sonrasında ülkeyi on yıl boyunca yöneten Samuel Doe, otoriter bir rejim kurmasına rağmen ilk andan itibaren ABD’den çok ciddi bir destek görmüştür. 1980 yılında göreve başlar başlamaz USAID kanalıyla 90 milyon dolarlık bir yardım almıştır ki, bu rakam Başkan Tolbert’in görev yaptığı yıllar boyunca aldığı toplam Amerikan yardımından çok daha fazlaydı. 1981-1985 yılları arasında ABD’nin Samuel Doe rejimine yaptığı yardımlar 400 milyon doları aşmıştır. Kişi başına düşen yardım miktarı bakımından Afrika’nın ABD’den en çok yardım alan ülkesi böylece Liberya olmuştur (Volman, 1993:11). Ayrıca 41,8 milyon dolarlık Askeri Yardım Programı (Military Assistance Program - MAP), 17,7 milyon dolarlık Yabancı Askeri Satış Finansmanı (Foreign Military Sales Financing - FMSF) desteği sunulmuş, büyük miktarda silah ve teçhizat tedariki sağlanmıştır. 5,3 milyon dolarlık Askeri Eğitim Programı (IMET) ile 300 Liberyalı subayın ABD tarafından eğitilmesi ise bu rakamlara dahil değildir (Volman, 1993:11-12). Dolayısıyla darbe karşısında siyasi olarak nötr bir tutum sergileyen ABD, Samuel Doe’nun askeri ve otoriter yönetimine tam destek sunmuştur. Bununla birlikte Doe’nin kanlı ve baskıcı yönetimi, Washington’un uluslararası toplumda “diktatörlüklere destek verdiği” eleştirisinin



önde gelen sebeplerinden biri olmuştur. Doe rejimi ise ülkesinin imkânlarını Amerikan Hükümeti için seferber ederek bu desteğe mukabele etmiştir (Adst). ABD Başkanı Ronald Reagan döneminde Kaddafi Libyası'na yönelik operasyonlar ve Angola'da UNITA isyan hareketine karşı harekâtlarda Robert Field hava üssü ve Omega istihbarat üssü çok yoğun ve verimli biçimde kullanılmıştır. Bahsi geçen dönemde Liberya, ABD'nin en önemli stratejik müttefiklerinden biri olmayı sürdürmüştür.

## 7. Sonuç

ABD'nin diplomatik yazışmalarında ve yayınlanan istihbarat belgelerinde darbede bilfiil yer alındığına dair resmî bir veri yer almamakla beraber gerek Liberya tarafından yapılan açıklamalar ve gerekse de darbe sonrası ilişkiler dikkate alındığında cuntacı PRC'ye en başından itibaren destek olduğu görülmektedir. Darbe öncesinde zayıf bir otokratik rejim ve yoğun bir pretoryan mücadele ortaya çıkmıştır. Ekonomik krizler ve etnik çatışmanın beslediği bu mücadele, Liberya'yı dış nüfuz ve yönlendirmelere açık hale getirmiştir. Liberya'da ticari, siyasi ve askeri faaliyetleri üst seviyelerde olan Amerika Birleşik Devletleri, sosyal gruplar arasındaki çekişmelerde bir aktör olarak ön plana çıkmıştır. Ticaret ve yatırımların büyüklüğü kadar Liberya'daki Amerikan askeri üsleri ve Omega istihbarat üssünün de Amerikan Hükümeti'nin darbecilere destek motivasyonunda etkin olduğu görülmektedir. Askeri eğitim, askeri yardım ve silah satışının ordu kurumunu dış etkiye açık hale getirebildiği fikri, 1980 darbesi etrafında somutlaşmaktadır. Amerikan ordusu tarafından eğitilen Samuel Doe ve beraberindeki astsubaylar tarafından gerçekleştirilen darbe hareketinin başarısının ilk olarak Amerikalı diplomatlarla paylaşılması ve PRC cunta yönetiminin ABD'den aldığı olağanüstü miktarda dış yardım, resmi olarak kabul edilmese de Amerikan desteğine işaret etmektedir. Nitekim Liberya, ABD'nin Soğuk Savaş sırasında desteklemekten ötürü suçlandığı otoriter yönetimlerin başında gelmekteydi. 1990'lara gelindiğinde ise desteğin bütünüyle kesildiği ilk ülkeler arasındadır (Volman, 1993:4). Doe'nin kanlı diktatörlüğü, ayrımcı-dışlayıcı siyaseti (EPR Atlas, 2018) ve ülkeyi iç savaşa götüren yönetimine



rağmen Amerikan yardımları 1985'e kadar kesintisiz ve güçlü bir şekilde sürdürülmüştür. 1985 yılında seçimlere hile karıştırıldığı iddiası üzerine Amerikan Kongresi'nin yaptığı baskı yardımların azaltılmasına neden olmuştur. ABD'nin, Liberya'daki askeri müdahale ile yeniden öne çıkması ve etkinliğini artırması nüfuz araçlarını harekete geçirmesiyle mümkün olmuştur. Liberya'nın yaşadığı bu dönüşüm süreci, ABD için çıkarlarını ve nüfuzunu koruma güdüsüyle gerçekleştirdiği müdahalelere maruz kalmıştır.

ABD'nin 1980 Liberya askeri darbesi üzerindeki rolü, dış sosyalizasyon unsurlarının gözetlenmesinin ordunun sivil denetimi açısından önemini de ortaya koymaktadır. Askeri darbeler her ne kadar ülke içinde gerçekleşen siyasi müdahaleler ise de ordu, siyaset ve toplum dış dünyadan yalıtılmış değildirler. Dış tehdide odaklanma misyonu ve mesleki profesyonellik gereği dış sosyalleşmesi yüksek seviyede olan ordu kurumu, pretoryan toplum mücadelesi içindeki bir sosyal grup halini aldığı anda, tıpkı sivil unsurlar gibi dış aktörleri iç çekişmelere dahil edebilecektir. Dış aktörün bir ülkede siyasi, ekonomik ve askeri olarak sahip olduğu nüfuz ve gücünün boyutları askeri darbeye, şiddet içeren veya içermeyen rejim değişikliklerine, ciddi politik dönüşümlere yol açabilecek bir etken olarak belirlemektedir. Dünyanın pek çok ülkesinde rastladığımız, iç meselelere müdahil olan dış aktörler veya neokolonyal iktidarlar konusunun sivil-asker ilişkilerindeki tartışmalara dahil edilmesi gereken bir bileşen olduğu Liberya örneğinden çıkan sonuçlar arasındadır.

### **Kaynakça**

- Adst. (tarih yok). *Country and Subject Reader Series: Liberia*. Association for Diplomatic Studies&Training: <https://adst.org/wp-content/uploads/2018/02/Liberia.pdf> adresinden alındı
- Bagayoko-Penone, N. (2003). *Afrique: Les Stratégies française et américaine*. Paris: Editions Harmattan.
- Bodea, C., & Houle, C. (2017). Ethnic inequality and coups in sub-Saharan Africa. *Journal of Peace Research*, 382-396.

- Böhmelt, T., Escriba-Folch, A., & Pilster, U. (2018). Pitfalls of professionalism? Military academies and coup risk. *Journal of Conflict Resolution*, 1-29.
- Caverley, J., & Savage, J. (2017a). When human capital threatens the Capitol: Foreign aid in the form of military training and coups. *Journal of Peace Research*, 542-557.
- Caverley, J., & Savage, J. (2015, 10 1). *Foreign Military Training and Coup Propensity*. [https://www.jonathancaverley.com:https://www.jonathancaverley.com uploads caverleysavage\\_sept17\\_2015](https://www.jonathancaverley.com:https://www.jonathancaverley.com/uploads/caverleysavage_sept17_2015) adresinden alındı
- Caverley, J., & Savage, J. (2017b, 8 9). *Training The Man on Horseback: The Connection Between U.S. Training and Military Coups*. War on the Rocks: <https://warontherocks.com/2017/08/training-the-man-on-horseback-the-connection-between-u-s-training-and-military-coups/> adresinden alındı
- CIA. (1980, 12 1). *Interagency Intelligence Memorandum: Postcoup Prospects in Liberia*. CIA Home Library Reading Room: <https://www.cia.gov/library/readingroom/docs/CIA-RDP97S00289R000100190007-2.pdf> adresinden alındı
- CIA, D. (1986, 9 23). *The Significance of Foreign Involvement in Third World Coups*. CIA Home Library Electronic Reading Room: <https://www.cia.gov/library/readingroom/docs/CIA-RDP86T01017R000201480001-5.pdf> adresinden alındı
- Dunn, D. (2009). *Liberia and the United States during the Cold War: Limits of Reciprocity*. New York: Palgrave Macmillan.
- EPR Atlas. (2018). *EPR Atlas*. Ethnic Power Relations International Conflict Research Report, ETH Zürich: <https://growup.ethz.ch/atlas/Liberia> adresinden alındı
- Hahn, N. (2014). US Covert and Overt Operations in Liberia, 1970s to 2003. *ASPJ Africa&Francophonie*, 19-47.
- Houle, C., Bodea, C., & Elbadawi, I. (2016). Do civil wars, coups and riots have the same structural determinants?. *International Interactions*, 537-561.

- Huntington, S. (1965). Political development and political decay. *World Politics*, 386-430.
- Huntington, S. (1968). *Political Order in Changing Societies*. London&New Haven: Yale University Press.
- Huntington, S. (1970). Foreign aid for what and for whom, foreign policy. *Foreign Policy*, 161-189.
- Jaynes, G. (1981, 1 20). Liberia's Young Sergeant Still Learning How To Rule . *The New York Times*, s. 8.
- Kieh Jr., G. (2000). Military rule in Liberia. *Journal of Political and Military Sociology*, 327-340.
- Kinzer, S. (2007). Darbe: Hawaii'den Irak'a Amerika'nın Rejim Değişiklikleri Yüzyılı. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Library of Congress. (tarih yok). *The African-American Mosaic: Colonization*. Library of Congress Archives: <https://www.loc.gov/exhibits/african/afam002.html> adresinden alındı
- Liebenow, J. (1986). *African Politics: Crises and Challenges*. Bloomington: Indiana University Press.
- Maniruzzaman, T. (1992). Arms transfers, military coups, and military rule in developing states. *The Journal of Conflict Resolution*, 733-755.
- Moyer, J., Sweijs, T., Van Manen, H., & Burrows, M. (2018). *Power and Influence in a Globalized World*. Washington: The Atlantic Council.
- Nkrumah, K. (1968). *Dark Days in Ghana*. London: International Publishers.
- Norman, C. (2002). *It Is Time For Change: Speeches of William R. Tolbert Jr.* Abidjan: Victory Publishing International.
- OEC. (2019, 12 24). *OEC Data and Visualizations on Foreign Trade: Liberia Imports and Exports (by year)*. The Observatory of Economic Complexity:

[https://oec.world/en/visualize/tree\\_map/sitc/import/lbr/show/all/](https://oec.world/en/visualize/tree_map/sitc/import/lbr/show/all/) adresinden alındı

- Onwumechili, C. (1998). *African Democratization and Military Coups*. Westport/Dallas: Greenwood Publishing Group.
- O'Rourke, L. (2017). Covert calamities: American-backed covert regime changes and civil war. *Canadian Foreign Policy Journal*, 232-245.
- Pabanel, J. (1984). *Les Coups d'Etat militaire en Afrique Noire*. Paris: Editions l'Harmattan.
- Perlmutter, A. (1981). *Political Roles and Military Rulers*. London: Frank Cass.
- Pion-Berlin, D. (2001). (Ed.), *2001, Civil-Military Relations in Latin America: New Analytical Perspectives*. London: The University of North Carolina Press.
- Roessler, P. (2011). The enemy within: personal rule, coups and civil war in Africa. *World Politics*, 300-346.
- Roessler, P. (2016). *Ethnic Politics and State Power in Africa: The Logic of the Coup-Civil War Trap*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rowe, E. (1974). Aid and coups d'etat: aspects of impact of American military assistance programs in the less developed countries. *International Studies Quarterly*, 239-255.
- Schmidt, E. (2013). *Foreign Intervention in Africa: From the Cold War to the War on Terror*. Cambridge&New York: Cambridge University Press.
- Sesay, A. (1980). Le coup d'Etat du Liberia. *Revue Politique africain*, 91-92.
- SIPRI. (2019, 12 27). "*Transfers of major weapons (Liberia): Deals with deliveries or orders made for 1970 to 1985*". 12 27, 2019 tarihinde Stockholm International Peace Research Institute: [http://armstrade.sipri.org/armstrade/page/trade\\_register.php](http://armstrade.sipri.org/armstrade/page/trade_register.php) adresinden alındı

Volman, D. (1993). Africa and the New World Order. *The Journal of Modern African Studies*, 9-10.

Welch, C. (1972). Praetorianism in commonwealth West Africa. *The Journal of Modern African Studies*, 203-222.

## GELENEKSEL YATIRIM ARAÇLARININ HİSSE SENEDİ FİYATLARINA ETKİSİ: BIST'TE SEKTÖREL BAZDA KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ\*

*The Effect of Conventional Investment Instruments on the  
Share Prices: A Comparative Analysis Based On BIST's Sectors*

**Bener GÜNGÖR \*\***  
**Ahmet POLAT\*\*\***

*Geliş:* 22.03.2020 / *Kabul:* 06.08.2020

*DOI:* 10.33399/biibfad.707110

### Öz

Bu çalışmada geleneksel yatırım araçlarının BIST'teki sektörler bazında hisse senedi fiyatına etkileri zaman serileri ile analiz edilmiştir. Çalışmada Ocak 2004-Haziran 2017 dönemine ait aylık veriler kullanılmıştır. BIST'teki sektörleri temsilen beş model oluşturulmuştur. Çalışmada bağımlı değişken olarak BIST'teki sektörler, bağımsız değişken olarak döviz kuru, altın fiyatı ve faiz oranı ele alınmıştır. Ayrıca 2008 küresel krizi kukla değişken yardımıyla dikkate alınmıştır. Sonuç olarak geleneksel yatırım araçlarının bütün sektörlerde hisse senedi fiyatını negatif etkilediği tespit edilmiştir. Ancak altın fiyatının etkisi istatistikî açıdan anlamlı bulunmamıştır. Anlamlı etki tespit edilen yatırım araçlarından döviz kurunun, hisse senedi fiyatını faiz oranından daha çok etkilediği belirlenmiştir. Ayrıca bu etkinin en çok BIST Mali Endeksinde en az ise BIST Hizmet Endeksinde olduğu görülmüştür.

\* Bu çalışma Ahmet Polat tarafından Prof. Dr. Bener Gönğür danışmanlığında Bayburt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalında hazırlanan "Alternatif Yatırım Araçlarının Hisse senedi Fiyatına Etkisi: BIST'teki Sektörler Bazında Karşılaştırmalı Bir Analiz" isimli yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

\*\* Prof. Dr., Bayburt Üniversitesi İİBF, İşletme Bölümü, bgungor@atauni.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0523-3810>,

\*\*\* Yüksek Lisans Öğrencisi, Bayburt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, ahmetp6300@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9112-6762>

**Anahtar Kelimeler:** Hisse senedi fiyatı, geleneksel yatırım araçları, zaman serisi analizi, altın fiyatları, faiz oranı, döviz kuru.

**Jel Kodları:** F31; E62; C32.

### **Abstract**

In this study, the effects of conventional investment instruments on share price are analyzed by time series, based on the BIST sectors. Monthly data for the period January 2004-June 2017 were used in the study. Five models were created to represent the sectors in BIST. In the study, sectors in BIST as dependent variables, exchange rate, gold price and interest rate as independent variables are considered. In addition, the 2008 global crisis was taken into account with the help of the dummy variable. As a result, it has been determined that alternative investment instruments have a negative effect on stock prices in all sectors. However, the effect of gold price was not statistically significant. From investment instruments where significant effect is determined, it has been determined that the foreign exchange rate affects the stock price more than the interest rate. It is also seen that this effect is mostly in BIST Financial Index and at least in BIST Service Index.

**Key Words:** Stock price, traditional investment tools, time series analysis, gold prices, interest rate, exchange rate.

**Jel Codes:** F31; E62; C32.

## **1. Giriş**

Bireysel yatırımcılar ellerindeki tasarruflarla yatırım yapmak istemektedirler. Yapmak istedikleri yatırımlardan en yüksek getiri elde etme isteği taşımaktadırlar. Tasarruf sahibine en yüksek getiri sağlayacak yatırım araçlarından en önemlilerinden biri de hisse senedir. Yapmış oldukları tasarruflarla kendi başlarına yatırıma dönüştüremediklerinde hisse senedi piyasasına yatırım yapma imkânları olduğundan hisse senedi tercih edebilmektedirler.

İkinci dünya savaşının sona ermesiyle 1950'li yıllarından başlayarak bütün dünyada hızla büyümeye başlayan menkul kıymetler borsası 1990'lı yıllara gelindiğinde küresel bir hal almıştır (Karan, 2013:37). Böylelikle tasarruf sahipleri kendi ülkelerinde yatırım yapmanın yanında dünyanın her yerinde menkul kıymetlere yatırım yapma imkânı bulmuşlardır. Bunun yanında hisse senedi

piyasasındaki yatırımlarda riskin yüksek olması bireysel yatırımcıların bazı alternatif yatırım araçlarını tercih etmelerine sebep olmaktadır. Bireysel yatırımcıların tercih edebileceği en önemli geleneksel alternatif yatırım araçları, döviz, altın ve faiz olarak sıralanabilir.

Literatür taramasına bakıldığında genel kanı belirtilen geleneksel yatırım araçlarının hisse senedi üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğudur. Bu çalışmada geleneksel yatırım araçlarından döviz kuru ABD dolarını ifade etmektedir. Dolar bir para birimi olmasının yanında yatırım aracı olarak da işlem görmektedir. Uluslararası faaliyet gösteren şirketlerin borç veya alacaklarının olması, ulusal paranın döviz karşısında değer kazanması veya kaybetmesiyle kar veya zarar edebilmektedirler. Bunun yanında döviz kuru riskinin neden olacağı zararlardan dolayı şirketlerin finansmanına olumsuz yansıtacağından şirketlerin fiyatlarına negatif yansıtacaktır (Boyacıoğlu ve Çürük, 2016:144).

Geleneksel yatırım araçları arasında bulunan diğer bir yatırım aracı olan altın kıymetli madenler içinde önemli bir yer tutmaktadır. Tasarruf sahiplerince altın, enflasyon ve kriz dönemlerinde güvenilir bir yatırım aracı olarak görülmektedir. Ekonomistler altının düşük risk ve yüksek getiri sağladığını ve kredi riski taşımadığını belirtmektedirler. Altın fiyatının hisse senedi fiyatına etkisinin negatif yönde olduğu ifade edilmektedir (Yıldız, 2014:40). Altın fiyatında bir artış olması yatırımcılar tasarruflarını altına yönlendirmelerine neden olacak buda hisse senedi fiyatlarında düşmeye neden olmakta, altın fiyatındaki düşme ise hisse senedi fiyatına olumlu yansımaktadır (Oktay, 2013:56). Günümüzde altın en önemli yatırım araçları arasındaki yerini korumaktadır (Öncü vd., 2015:44).

Geleneksel yatırım araçlarından sonuncusu olan faiz oranları ile hisse senedi fiyatlıları arasında negatif bir ilişki söz konusudur. Faiz oranında meydana gelen bir artış hisse senediyle elde edilecek getirilerin cari değerinde düşmeye neden olacağından hisse senedi fiyatlarına olumsuz yansıtacaktır. Yatırımcılar hisse senedi fiyatlarındaki bu düşüşün artması ihtimaline karşı daha fazla zarar etmemek adına ellerindeki hisse senetlerini satmak isteyeceklerdir (Balı vd., 2014:47). Faiz oranlarındaki yükseliş hisse senetlerinin



talebini azaltacak ve firmaların finansman maliyetlerinde artmaya sebep olacağından firmaların gelecekteki nakit akışlarını ve beklenen getirilerinin azalmasına yol açacağından hisse senedi fiyatlarını düşürecektir (Candan, 2015:4).

Bu çalışmada geleneksel yatırım araçlarının BIST 100 Endeksi, BIST Hizmet Endeksi, BIST Mali Endeksi, BIST Sınai Endeksi ve BIST Teknoloji Endeksini zaman serisi analizi ile etkileri araştırılmıştır.

## **2. Literatür Taraması**

Geleneksel alternatif yatırım araçlarından olan döviz kuru, faiz oranı ve altın fiyatlarının hisse sendi fiyatına etkisine dair literatürde birçok çalışma bulunmaktadır. Bunlardan önemlileri aşağıda özetlenmiştir.

Ibrahim (1999) döviz kuru, para arzı, tüketici fiyat endeksi, sanayi fiyat endeksi, rezerv miktarı ve yurtiçi kredilerin hisse senedi fiyatına etkilerini 1977:1-1996:5 döneminde Malezya için araştırmıştır. Sonuç olarak döviz kurunun hisse senedi fiyatını etkilediğini tespit etmiştir.

Aydoğdu Karaaslan (2001) hisse senedi değerindeki değişimlerin faiz oranı, altın fiyatları ve döviz kurundaki değişikliklerin açıklayıp açıklamadığını araştırmış ve hisse senedi değerindeki değişmelerin sadece faiz oranındaki değişmelerin açıkladığını tespit etmiştir.

Topuz (2003) 1992:1-2001:8 dönemlerdeki aylık verileri kullanarak döviz kurundaki değişmelerin İMKB tekstil sektöründe faaliyet gösteren firmalarının hisse senedi getirisi üzerinde etkisi olup olmadığını araştırmış ve reel döviz kuru değişmelerin hisse senetlerini küçük oranlarda etkilediğini belirtmiştir.

Mumcu (2005) 1990:1-2004:12 döneminde İMKB’de işlem gören hisse senedi fiyatı ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Aralarındaki ilişkiyi çoklu doğrusal regresyon yöntemi ile ilişkinin yönü ise Granger nedensellik testi ile aylık veri kullanarak incelemiştir. Bağımlı değişken olarak kullanılan İMKB-100 Endeksi kapanış fiyatı, bağımsız değişkenler olarak da makroekonomik faktörler kullanmıştır. Sonuç olarak İMKB-100 Endeksi ile altın fiyatları arasında hiçbir ilişki olmadığını sonucuna varmış, Granger

nedensellik testi sonucuna göre ise İMKB-100 endeksinin altın fiyatları ve hazine bonosu faiz oranlarının arasında çift yönlü, dolar fiyat ile tek yönlü ilişki olduğu sonucu tespit etmiştir

Ayvaz (2006) BIST endeksleri ile döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisi için farklı dönemlere ait aylık verileri kullanarak endeksler ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Sonuç olarak döviz kuru ile sanayi sektörü, ulusal 100 sektörü ve mali sektörü endeksleri arasında uzun dönemli ilişkinin olduğunu ancak döviz kuru ile hizmet sektörü arasında hiçbir ilişki tespit edememiştir.

Dizdarlar ve Derindere (2008) çalışmalarında hisse senedini etkileyen makroekonomik faktörleri belirlemek için 2005:1-2007:12 döneminin aylık verilerini kullanmışlar. Çalışmayı 14 tane makroekonomik faktör ile yapmışlar. Sonuç olarak hisse senedi fiyatını döviz kurunun negatif etkilediğini, diğer değişkenlerin ise anlamlı bir etkilerinin olmadığını açıklamışlardır.

Pekkaya ve Bayramoğlu (2008) döviz kuru, S&P 500 ve İMKB 100 endeksleri arasındaki ilişkiyi 1190-2007 dönemindeki günlük veriler ile araştırmışlar. S&P 500 endeksinden döviz kuruna doğru tek yönlü bir ilişki, İMKB 100 endeksi ile döviz kuru arasında ise çift yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir.

Gay (2008) döviz kuru ile petrol fiyatlarının hisse senedi fiyatına etkisini 1999:3-2006:6 döneminde Çin, Rusya, Brezilya ve Hindistan’da araştırmıştır. Sonuç olarak her iki faktöründe hisse senedi fiyatına etkisinin anlamlı olduğunu tespit etmiştir.

Tezcan (2009) 02.01.2003-17.10.2008 döneminde İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda işlem gören sektör endekslerinin gün sonunda kapanış değerleri ile devlet iç borçlanma senetlerinin gösterge niteliğindeki yıllık bileşik faiz oranlarını TGARCH ekonometrik modeli kullanarak faiz oranlarının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini araştırmıştır. Sonuç olarak faiz oranlarındaki değişmelerin hisse senetleri getirilerindeki değişmeleri önemli ölçüde negatif etkilediğini ve bu etkinin en fazla mali sektör üzerinde olduğunu açıklamıştır.

Humpe ve Macmillan (2009) çalışmalarında 1965:1-2005:6 döneminde sanayi üretimi, para arzı, enflasyon ve faiz oranlarının hisse senedi fiyatına etkilerini ABD ve Japonya'da araştırmışlar. Hisse senetlerinin faiz oranından ABD'de negatif ve Japonya'da ise herhangi bir şekilde etkilemediğini tespit edememişlerdir.

Köroğlu (2009) hisse senedi getirileri ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin varlığını araştırmıştır. Yaptığı bu çalışmada Türk sermaye piyasaları için Johansen eş bütünlük analizi ile değerlendirmiştir. Sonuç olarak hisse senedi getirilerinin makroekonomik değişkenler ile ilişki içinde oldukları ve bu anlamda yatırımcılar tarafından sürekli olarak izlendikleri bulgusuna varmıştır.

Halaç ve Kurt (2010) çalışmalarında 1988-2009 döneminde hisse senedi ile döviz kuru ilişkisini haftalık verileri kullanarak araştırmışlar. Sonuç olarak hisse senedi ve döviz kurunun uzun dönemde eşbütünlük olduğunu sonucuna varmıştır.

Ulaş (2010) yaptığı çalışmada enflasyon ve döviz kurunun hisse senedi piyasalarına etkilerini enflasyon, döviz (Dolar-Euro) kuru ve İstanbul menkul kıymetler borsası kapanışının aylık verileri kullanarak araştırmıştır. Sonuç olarak hisse senedi piyasasını enflasyon tek başına %12, döviz kuru ise %50 etkilediğini tespit etmiştir.

Elitaş (2010) 1998:1-2009:12 dönemi verileri ile Türkiye'de hisse senedi getirileri ile makroekonomik değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmıştır. Araştırmasında VAR (Vector Autoression) ve Vektör Hata Düzeltme modelini yardımıyla Granger nedensellik analizi ve etki-tepki fonksiyonu analizlerini, uzun dönemli ilişkilerini ise koentegrasyon yöntemi ile araştırmıştır. Hisse senedi ile döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisi döviz kurundan hisse senedi endeksine doğru uzun dönemde, hisse senedi endeksinden döviz kuruna doğru ise hem uzun hem de kısa dönemde geçerli olduğunu, ampirik sonuçlara göre ise hisse senedi endeksi ve faiz oranı arasında tek yönlü kısa dönem nedenselliği olduğunu ve nedensellik yönünün ise hisse senedi endeksinden faiz oranına doğru olduğunu tespit etmiştir. Koentegrasyon denklemleri sonuçlarına göre uzun dönemde döviz kurunu negatif etkilediği, etki tepki fonksiyon analizine göre ise

döviz kuru ile hisse senedi endeksi birbirlerine karşı negatif yönde tepkileri olduğunu, ayrıca hisse senedi fiyatları ile faiz oranının karşılıklı olarak tepkileri dönemlere göre farklılık gösterdiğini tespit etmiştir.

Elmas ve Esen (2011) çalışmalarında döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi 1999:1-2010:3 döneminde Türkiye, Hollanda, Almanya, Fransa, Hindistan ve Rusya’da araştırmışlardır. Sonuç olarak Türkiye, Hollanda, Fransa ve Almanya’da döviz kurunun hisse senedi fiyatını etkilediği ancak Hindistan ve Rusya’da ise hisse senedi ile döviz kuru arasında herhangi bir etkinin olmadığını tespit etmişlerdir.

İşcan (2011) çalışmasında döviz kurunun İMKB 100 endeksine etkisini 2001:12-2009:12 döneminde günlük verilerle araştırmıştır. Döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasında uzun dönem bir ilişki olmadığını sonucunu elde etmiştir.

Kanat (2011) 2002-2008 dönemi için, İMKB-100 endeksinde işlem gören imalat şirketlerinin hisse senedi getirilerinde mikro ve makroekonomik faktörlerin etkisini panel veri yöntemiyle araştırmıştır. Sonuç olarak makro ve mikroekonomi faktörlerdeki değişmelerin hisse senedi getirisindeki değişimi tam olarak açıklayamadıklarını tespit etmiştir. Araştırmada yer alan değişkenlerin hisse senedi getirisindeki değişimin yüzde 59’luk kısmını açıklamakta olduğunu belirtmiştir.

Özer vd. (2011) 1996:1-2009:12 döneminde hisse senedi fiyatlarına makroekonomik değişkenlerin etkisini araştırmışlardır. Çalışmalarında aylık verileri kullanmışlar ve İMKB 100 endeksine değişkenlerden faiz oranının pozitif etkilediğini ancak altın fiyatları ile döviz kurunun ise negatif etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Yalçın (2011) 2003:1- 2010:6 dönemi verileri ile İMKB’de hisse senedi fiyatlarının oluşmasında etkili olan makro ve mikro faktörleri çoklu doğrusal regresyon analizi ve oran analizi yöntemlerini kullanarak incelemiştir. Çalışmasında bağımlı değişken olarak İMKB 100 Endeksi, bağımsız değişkenler olarak ise dolar kuru, vadeli mevduat faiz oranı (1 aylık), para arzı, enflasyon, sanayi üretim endeksi, gayri safi yurtiçi hasıla ve cumhuriyet altını fiyatlarını

almıştır. Sonuç olarak değişkenler içinde İMKB100 endeksini etkileyen en önemli faktör döviz kuru (dolar) olduğu, ayrıca dolar kurunun, altının ve faiz oranının İMKB 100 endeksi ile aralarında negatif bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Ayaydın (2012) 1994 – 2009 dönemi yıllık verilerle panel veri analizi yöntemini kullanarak 22 gelişen piyasada hisse senetlerinin getirisi üzerinde etkili olan makroekonomik değişkenleri belirleyip, hisse senedi getirisi ile bu değişkenler arasındaki ilişkiyi bir model çerçevesinde test etmiştir. Sonuç olarak hisse senedi getirilerinin döviz kurundan etkilendiğini, ampirik bulgulara göre ise sadece çalışma kapsamında yer alan tüm gelişen piyasalar örnekleminde hisse senedi getirisini, faiz oranından ve döviz kurundan etkilendiğini tespit etmiş ancak diğer gelişen piyasalar örneklemlerinde faiz oran ile hisse senedi getirisi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğunu tespit edememiştir.

Yurttançıkılmaz (2012) çalışmasında döviz kuru ile enflasyonun hisse senedi getirilerine etkisini 1994:1-2010:12 döneminde araştırmıştır. Sonuç olarak döviz kurunun hisse senedi getirisini negatif etkilediğini tespit etmiştir.

Zakaria ve Shamsuddin (2012) hisse senedi fiyatlarına faiz oranı, döviz kuru, enflasyon oranı, GSYH ve para arzının etkisini 2000:1-012:6 döneminde Malezya üzerinde araştırmışlardır. Sonuç olarak değişkenlerden sadece para arzının etkisinin anlamlı olduğunu tespit etmişlerdir.

Rastgeldi (2012) 2004:1-2009:12 döneminde aylık veri kullanarak İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören hisse senedi fiyatları ile dolar kuru, tüketici fiyat endeksi, tüketici güven endeksi ve faiz oranları arasındaki ilişkiyi çoklu doğrusal regresyon modeli, Granger nedensellik testi ve Johanson eşbütünleşim analizi yöntemi ile incelemiştir. Çoklu doğrusal regresyon modeli sonuçlarına göre dolar kuru ve faiz oranları İMKB hisse senedi endeksini negatif yönde etkilediğini, Granger nedensellik testine sonuçlarına göre, dolar kurundan İMKB hisse doğru tek yönlü bir nedensellik olduğunu tespit etmiştir.

Temiz (2012) çalışmasında hisse senedi fiyatları etkileyen makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmasında 2005:1-2011:12 dönemi aylık verileri kullanarak, İMKB-100 endeksi ile işlem hacmi döviz kuru, reel faiz oranı ve sanayi üretim endeksi arasında hangi yönde ve nasıl ilişki olduğunu Vektör Otoregresif (VAR) modeli ile incelemiştir. Sonuç olarak döviz kuru ile İMKB endeksi arasında ve sanayi üretim endeksi ile İMKB arasında çift yönlü nedensellik, işlem hacminden İMKB endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğunu tespit etmiştir.

Berke (2012) çalışmasında 2002:4-2012:7 dönemin döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi günlük verilerle araştırmış ve hisse senedi fiyatı ile döviz kuru arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna varmıştır.

Özer (2012) 2012:01-2011:3 dönemi için panel veri analizi kullanarak yaptığı çalışmada İMKB imalat sektöründe çalışma döneminde devamlılığını sağlayan 113 firmanın hisse senedi getirilerini etkileyen firma içi ve firma dışı faktörleri araştırmıştır. Statik ve dinamik panel veri analizi sonuçlarına göre; hisse senedi getirileriyle döviz kuru ve faiz oranı değişkenleri arasında anlamlı ilişki tespit etmiş ancak altın fiyatları değişkeni ile arasında anlamlı ilişki tespit edememiştir.

Kaya vd., (2013) 2002:1 - 2012:6 döneminde aylık verilerle hisse senedi değerine faiz oranı, döviz kuru, para arzı ve sanayi üretim endeksinin etkisini araştırmışlar ve sonuç olarak hisse senedi değerine döviz kurunun etkisini negatif yönde anlamlı olduğunu, faiz oranının ise anlamlı olmadığını belirlemişlerdir.

Yaman (2014) 1991-2012 döneminde bazı Avrupa birliği üyesi ülke piyasalarında ve Türkiye piyasasında hisse senedi getirisini etkileyen makroekonomik değişkenleri belirlemek amacıyla yaptığı araştırmada makroekonomik değişkenlerden Euro-Dolar paritesi ile Standart and Poors 500 endeks getirilerin hisse senedi endeksleri üzerinde istatistiksel bakımdan anlamlı bir etkiye neden olduğunu tespit etmiştir.

Altınbaş vd., (2015) makroekonomik faktörlerin hisse senedi fiyatlarına etkisini 2003:1-2012:7 döneminde aylık veriler ile

araştırmışlar ve sadece döviz kurunun hisse senedini negatif etkilediğini tespit etmişlerdir.

Polat (2016) Ocak 2005-Mart 2016 döneminde yaptığı çalışmada alternatif yatırım araçlarının hisse senedi fiyatlarına etkisini BIST 100 Endeksinde zaman serisi analizi ile araştırmış ve sonuç olarak alternatif yatırım araçları döviz kuru, faiz oranı ve altın fiyatlarının hisse senedini fiyatlarını negatif yönde etkilediğini açıklamış, ancak altının etkisinin anlamsız olduğunu belirlemiştir.

Yukarıda özetlenen literatürde görüldüğü üzere döviz kuru, faiz oranı ve altın fiyatlarının hisse senedi fiyatına etkisi eskiden beri devamlı olarak araştırılmıştır. Ancak genelde bu araştırmalarda bu değişenlerin ayrı olarak alınmadığı, diğer makro ekonomik faktörlerle birlikte analizlere tabi tutulduğu görülmektedir. Dolayısıyla geleneksel yatırım araçlarının hisse sendi fiyatlarına etkisini ayrı olarak inceleme önem arz etmektedir.

### **3. Veri Seti ve Yöntem**

Bu çalışmada Ocak 2004-Haziran 2017 tarihleri arasındaki dönemi kapsayan aylık veriler kullanılmıştır. Bu dönemin verilerinin kullanılmasının nedeni; 2001 krizini etkisinin 2003'ü de etkilemiş olabileceğinden Ocak 2004'den başlanmış ve çalışmanın Temmuz 2017 tarihinde yapılmasından dolayı da Haziran 2017'ye kadar olan veriler kullanılmıştır. Çalışmadaki veriler aylık düzey değerlerinin bir ay önceki değerlere göre değişim oranlarıdır. Çalışmada ele alınan dönemde, hisse senedi sektörler bazında ayrı ayrı olarak bağımlı değişkeni ifade etmekten, geleneksel yatırım araçları ise bağımsız değişkenleri göstermektedir.

Bu çalışmada ele alınan değişkenler aşağıdaki şekilde tanımlanmışlardır.

Hisse senedi fiyatı: BIST 100, BIST Hizmet, BIST Mali, BIST Sınai ve BIST Teknoloji Endekslerin borsa kapanış fiyatlarını ifade etmektedir.

Döviz kuru; döviz kuru olarak bütün dünyada uluslararası para birimi olarak kabul görmüş ABD doları kullanılmıştır. Döviz kuru verileri doların bir önceki işgünü belirlenen gösterge niteliğindeki

döviz alış ve satış fiyatlarının ortalamasının alınmasıyla elde edilen sonuçları göstermektedir.

Altın fiyatları; borsada işlem gören altının TL/Kg olarak belirlenen fiyatlarının ağırlıklı ortalamasını belirtmektedir

Faiz oranları; bankalarca TL üzerinde açılan toplam mevduatlara uygulanan ağırlıklı ortalama faiz oranlarını ifade etmektedir.

Bu çalışmada ele alınan bütün veriler ham haliyle merkez bankası internet sitesinden alınmıştır. Daha sonra verilerin aylık değişim oranları 1 nolu denklem yardımı ile hesaplanmıştır. Dolayısıyla çalışmada hesaplanan değişim oranları kullanılmıştır.

$$\frac{A_1 - A_0}{A_0} \times 100 \quad (1)$$

Zaman serileri ile yapılan analizler değişkenlerin zaman içinde değişimlerini göstermektedir. Zaman serilerinin etkin ve tutarlı tahminler içermesi için durağan olmalıdırlar. Serilerin durağan olması ortalamalarının ve varyanslarının zaman içinde değişmediğini göstermektedir (Polat, 2019:77; Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010:47). Bu çalışmada öncelikle değişkenler hakkında tanımlayıcı istatistikler verilmiş daha sonra trend ve kesme anlamlılıklarını ölçmek için Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi uygulanmıştır. Trend ve kesme anlamlılıkları ölçüldükten sonra serilerin durağanlığını Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Philips-Perron (PP) birim kök testleri ile sınanmıştır.

Genişletilmiş Dickey ve Fuller testlerinde hata paylarının otokorelasyon olmamasına dayanmaktadır. Başlangıçtaki Dickey ve Fuller testine bağımlı değişkenin gecikmeli değerini yeni bir değişken olarak denkleme eklenerek test genişletilir. Dickey ve Fuller testi genişletilerek elde edilen Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi ile otokorelasyon sorunu çözülür (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010: 47). Genişletilmiş bu yeni testin denklemi 2’deki gibidir.

$$\Delta Y_t = \beta_1 t + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + e_t \quad (2)$$

Denklem 2’de  $\delta=0$  veya  $P=1$  olup olmadığı sınanır ve böylelikle serinin birim kök durumu belirlenir.



Geleneksel yatırım araçlarının BIST 100 Endeksi, BIST Hizmet Endeksi, BIST Mali Endeksi, BIST Sınai Endeksi ve BIST Teknoloji endeksine etkisini ölçmek amacıyla sırasıyla regresyon model (1), model (2), model (3), model (4) ve model (5) hazırlanmıştır. Ayrıca ilgili dönem içinde 2008 küresel krizi olmasından dolayı krizin etkileri modellere eklenen kukla değişken ile dikkate alınmıştır. Model 4 ve 5’de otokorelasyon olmasından dolayı modele bağımlı değişkenin bir gecikmeli değerini eklenmiştir.

$$\text{Model (1): } Y_{\text{BIST100}} = \beta_0 + \beta_1\text{DOVIZ} + \beta_2\text{ALTIN} + \beta_3\text{FAIZ} + \beta_4\text{KRIZ2008} + e_A \quad (3)$$

$$\text{Model (2): } Y_{\text{HIZMET}} = \beta_0 + \beta_1\text{DOVIZ} + \beta_2\text{ALTIN} + \beta_3\text{FAIZ} + \beta_4\text{KRIZ2008} + e_A \quad (4)$$

$$\text{Model (3): } Y_{\text{MALI}} = \beta_0 + \beta_1\text{DOVIZ} + \beta_2\text{ALTIN} + \beta_3\text{FAIZ} + \beta_4\text{KRIZ2008} + e_A \quad (5)$$

$$\text{Model (4): } Y_{\text{SINAI}} = \beta_0 + \beta_1\text{DOVIZ} + \beta_2\text{ALTIN} + \beta_3\text{FAIZ} + \beta_4\text{KRIZ2008} + e_A \quad (6)$$

$$\text{Model (5): } Y_{\text{TEKNO}} = \beta_0 + \beta_1\text{DOVIZ} + \beta_2\text{ALTIN} + \beta_3\text{FAIZ} + \beta_4\text{KRIZ2008} + e_A \quad (7)$$

Çoklu regresyon modellerinde, bağımsız değişkenlerin bir kısmının veya hepsinin kendi aralarında güçlü ilişkiye sahip olmaları çoklu doğrusal bağlantı hatasına sebep olabilmektedir. Bu sebeple değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve gücü hakkında bilgi veren korelasyon analizi yapılmıştır. Modeldeki bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendeki değişimin % kaçını açıkladığına yönelik R<sup>2</sup> testine ve hangi önem düzeyinde anlamlı olduğuna dair F testine bakılmıştır.

Zaman serileri ile geçerli tahminler elde etmek amacıyla modellerin değişken varyans ve otokorelasyon içerip içermediğine ve normal dağılım gösterip göstermediğine BG (Breusch-Godfrey), BPG (Breusch-Pagan-Godfrey) ve JB (Jarque-Bera) testleri ile bakılmıştır.

#### 4. Analiz İçin Yapılan Ön Testler

Çalışmanın bu bölümünde öncelikle değişkenler hakkındaki tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Devamında Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi ile trend ve kesmenin anlamlılığı belirlendikten sonra değişkenlerin durağan olup olmadığı Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Philips-Perron (PP) birim kök testleri ile araştırılmıştır. Son olarak her endeks için seriler arasındaki korelasyon katsayıları ve tahmin sonuçları ayrı başlıklar halinde verilmiştir.

Değişkenler hakkındaki tanımlayıcı istatistikler hesaplanarak Tablo 1.’de sunulmuştur.

**Tablo 1:** Değişkenler Hakkında Tanımlayıcı İstatistikler

	BIST100	HIZMET	MALİ	SINAI	TEKNO	DOVİZ	ALTIN	FAİZ
Ortalama	1.297	1.315	1.344	1.374	1.935	0.612	1.356	-0.362
Ortanca	1.650	1.595	1.150	1.635	2.410	0.085	0.825	-0.325
Maks.	18.820	11.460	27.15	16.78	19.800	19.810	18.390	21.26
Min.	-24.210	-14.480	-27.47	-24.79	-24.070	-6.000	-12.290	-25.01
Std. Sap.	6.554	5.083	7.668	5.827	7.973	3.428	5.050	5.500
Jargue-Bera	10.418	2.775	13.09	45.59	7.825	307.73	19.851	136.2
Olasılık	0.005	0.250	0.001	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000
Gözlem	162	162	162	162	162	162	160	162

Tablo 1’deki seriler incelendiğinde ilgili dönemde ortalama olarak faiz oranının düşüş gösterdiği, faiz dışındaki diğer değişkenlerin ise artış gösterdiği görülmektedir. Ortalama olarak artış oranının en fazla BIST Teknolojide olmuş, buna karşın en az ise döviz kurunda meydana gelmiştir. Ayrıca Jargue-Bera istatistiğinden BIST Hizmet değişkeni normal dağılım gösterirken bunun dışındaki değişkenlerin hiçbirinin normal dağılım göstermediği sonucuna varılmıştır.

EKK ile tahminde bulunabilmek için serilerin durağan olması gerekmektedir. Serilerin durağanlığını sınamak için ADF ve PP birim kök testleri kullanılmıştır. Dolado vd., (1990), Holden ve Perman (1994) ve Enders (1995) zaman serileri ile analizlerde veri elde etme süreci bilinmediğinde birim kök testlerinin ardışık süreç yaklaşımı ile yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Ardışık süreç yaklaşımına başlarken en genel model olan kesmeli ve trendli modeli kullanılır.  $H_0$  hipotezi reddedilmediği durumlarda deterministik bileşenlerinin (trend ve kesmenin) anlamlılık durumları koşullu veya bileşik hipotezler yardımı ile bulunur. Araştırma yapılırken herhangi bir adımda  $H_0$  hipotezi reddedilmesi durumunda tüm süreç durdurulur ve serinin durağanlığına karar verilir (Hekim, 2008: 37). Deterministik bileşenlerin anlamlılığına ADF testi ile bakılmış ve uygun model

bulunduktan sonra ADF testinin yanı sıra PP testi ile de serinin durağanlığı sınanmış ve sonuçlar Tablo 2'ye yerleştirilmiştir.

**Tablo 2:** Birim Kök Testleri

	ADF Birim Kök Testi		PP Birim Kök Testi	
BIST100	-9.601* (0)		-9.610* (4)	
HİZMET	-10.858* (0)		-10.858* (0)	
MALİ	-9.648* (0)		-9.629* (4)	
SINAİ	-5.590* (1)		-8.750* (2)	
TEKNO	-8.758* (0)		-9.008* (5)	
DOVİZ	-6.476* (2)		-8.963* (2)	
ALTIN	-9.234* (1)		-11.280* (4)	
FAİZ	-3.601* (11)		-9.072* (7)	
%1	-2.579	-3.471	-2.579	-3.471
%5	-1.942	-2.879	-1.942	-2.879
%10	-1.615	-2.576	-1.615	-2.576

**Not:** Tablonun altındaki kritik değerlerden birinci sütun trendsiz ve kesmesiz modele, ikinci sütundakiler kesmeli modele aittir. \*, %1 önem düzeyini ve parantez içleri, uygun gecikme uzunluklarını ifade etmektedir. Uygun gecikme uzunlukları ADF testinde Akaike Bilgi Kriterine göre, PP testinde ise Newey-West'e göre karar verilmiştir.

Ardışık süreç yaklaşımıyla değişkenler için uygun modeller belirlenmiştir. Değişkenlerin değişim oranları kullanıldığından beklentilere uygun olarak hiçbir değişkende trend anlamlı çıkmamıştır. Kesme ise sadece hizmet ve altın değişkenlerinde anlamlı çıkmıştır. Dolayısıyla Hizmet ve Altın değişkenleri kesmeli modelde diğer değişkenler ise kesmesiz ve trendsiz modelde birim kök testlerine tabi tutulmuş ve bütün değişkenlerin %1 önem düzeyinde anlamlı oldukları tespit edilmiştir.

**Tablo 3:** Değişkenler Arasındaki Korelasyon Katsayıları

	BİST100	HİZMET	MALİ	SINAI	TEKNO	ALTIN	DOVİZ	FAİZ
BİST100	1							
HİZMET	0.8491* (0.0000)	1						
MALİ	0.9840* (0.0000)	0.7813* (0.0000)	1					
SINAI	0.9202* (0.0000)	0.7920* (0.0000)	0.8539* (0.0000)	1				
TEKNO	0.7273* (0.0000)	0.6030* (0.0000)	0.6904* (0.0000)	0.7621* (0.0000)	1			
ALTIN	-0.3962* (0.0000)	-0.3289* (0.0000)	-0.4160* (0.0000)	-0.3319* (0.0000)	-0.3110* (0.0001)	1		
DOVİZ	-0.6963* (0.0000)	-0.6212* (0.0000)	-0.6837* (0.0000)	-0.6476* (0.0000)	-0.5106* (0.0000)	0.5153* (0.0000)	1	
FAİZ	-0.3568* (0.0000)	-0.3107* (0.0001)	-0.3535* (0.0000)	-0.3207* (0.0000)	-0.2485* (0.0015)	0.0452 (0.5703)	0.2571* (0.0010)	1

**Not:** \*, %1 önem düzeyini ve parantez içleri, olasılık değerlerini ifade etmektedir.

Korelasyon Katsayılarına bakıldığında BİST’deki sektörler arasında genel olarak güçlü pozitif ilişki olduğu ve en yüksek ilişkinin ise BİST100 ile BİST Mali arasında olduğu tespit edilmiştir. BİST Endeksleri ile geleneksel yatırım araçları olan döviz kuru, altın fiyatı ve faiz oranı arasında negatif bir ilişki olduğu görülmektedir. İlişkinin gücü açısından en yüksek ilişkinin BİST100 ile döviz arasında olduğu anlaşılmaktadır. Bağımsız değişkenlerin kendi aralarındaki ilişki yönü pozitifdir. Bu ilişkiyi en güçlü olanı altın fiyatı ile döviz kuru arasında, en düşük olanı ise faiz oranı ile altın fiyatı arasında olduğu görülmektedir. Bununla birlikte faiz oranı ile altın arasındaki ilişkinin istatistiki açıdan anlamlı olmadığı belirlenmiştir.

Bağımlı değişkenler farklı modellerde kullanılacağından aralarındaki yüksek ilişkinin bir zararı yoktur. Ancak bağımsız değişkenlerin kendi aralarında yüksek ilişkiye sahip olması çoklu doğrusal bağlantı hatasına neden olabilmektedir. Fakat çoklu doğrusal bağlantı hatasına neden olabilmesi için bu ilişkinin %80 veya daha yüksek olması gerekmektedir (Turanlı ve Güneren, 2003:10). Dolayısıyla bu modelde bağımsız değişkenlerin kendi aralarındaki ilişki çoklu doğrusal bağlantı hatasına neden olacak kadar büyük değildir.

## 5. Analiz ve Bulgular

Geleneksel yatırım araçlarının BIST 100 Endeksine etkisini ölçmek için hazırlanan Model 1 için EKK yapılan tahmini sonuçları Tablo 4' de verilmiştir.

**Tablo 4:** Model 1 için EKK Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
DOVİZ	-1.189*	0.124	-9.566	0.000
ALTIN	-0.058	0.083	-0.697	0.487
FAİZ	-0.244*	0.066	-3.683	0.000
KRİZ2008	-14.985*	4.510	-3.323	0.001
C	2.082*	0.366	5.691	0.000
R <sup>2</sup>	: 0.554	Jarjue-Bera Testi	: 3.237 (0.198)	
Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	: 0.543	Breusch-Godfrey LM Test	: 2.181 (0.336)	
F istatistiği	: 48.212*	Breusch-Pagan-Godfrey Testi	: 2.817 (0.588)	
Olasılık(F istatistik)	: 0.000			

**Not:** \* %1 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Yapılan tahmin sonuçlarına göre üç geleneksel yatırım aracının da BIST 100 Endeksini negatif etkilediği saptanmasına rağmen altın fiyatına ait etki istatistiki açıdan anlamlı bulunmamıştır. Altının BIST 100 Endeksine olan etkinin negatif olmasının nedenleri arasında enflasyon, kriz, belirsizlik, ülke yönetiminin değişmesi vb. dönemlerde güvenilir bir yatırım aracı olması kredi riski taşımaması şeklinde sıralanabilir. Anlamlı ilişki bulunan değişkenlerden en fazla etkinin döviz kuruna ait olduğu belirlenmiştir. Ayrıca %1 önem düzeyinde döviz kurunda meydana gelen 1 puanlık bir artışın BIST 100 Endeksinde 1.19 puanlık, faiz kurundaki 1 puanlık bir artışın ise 0.24 puanlık bir azalışa neden olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada ele alınan dönemde 2008 küresel krizi olduğundan bu krizin etkisi kukla değişken ile dikkate alınmıştır. Bu kukla değişken istatistiki açıdan %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Modelin R<sup>2</sup> istatistiği modeldeki bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendeki değişimin %54'ünü açıkladığını, F istatistiği ise modelin %1 önem düzeyinde anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

Zaman serileri ile yapılan tahminlerden elde edilen sonuçların geçerli sayılabilmesi için bir kısım temel varsayımları barındırmasına bağlıdır (Pickup, 2014:57). Kısaca model sabit varyanslı olmalı, otokorelasyon içermemeli ve normal dağılım göstermelidir. Bundan dolayı modelin otokorelasyonunu, değişen varyansını ve hata terimlerinin normal dağılım durumlarını sınamak için sırasıyla BG (Breusch-Godfrey), BPG (Breusch-Pagan-Godfrey) ve JB (Jarque-Bera) testleri uygulanmıştır. Uygulanan bu test istatistikleri ve parantez içinde olasılık değerleri Tablo 4’de verilmiştir. Yapılan bu test istatistiklerinden model 1’in normal dağılım gösterdiği ve ayrıca model 1’de otokorelasyon ve değişen varyansın olmadığı anlaşılmıştır.

BIST Hizmet Endeksinin geleneksel yatırım araçlarından etkilenmesini ölçmek için model 2 düzenlenmiştir. Bu model için yapılan tahmin sonuçları Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 5:** Model 2 için EKK Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
DOVİZ	-0.858*	0.107	-7.991	0.000
ALTIN	0.001	0.071	0.008	0.994
FAİZ	-0.160*	0.057	-2.790	0.006
KRİZ2008	-12.421*	3.897	-3.187	0.002
C	1.837*	0.316	5.812	0.000
R <sup>2</sup>	: 0.447	Jarque-Bera Testi : 0.509 (0.775) Breusch-Godfrey LM Test : 2.001 (0.368) Breusch-Pagan-Godfrey Testi : 3.083 (0.544)		
Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	: 0.433			
F istatistiği	: 31.356*			
Olasılık(F istatistik)	: 0.000			

**Not:** \* %1 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 5’teki tahmin sonuçlara bakıldığında BIST Hizmet Endeksi ile bağımsız değişkenler arasında negatif ilişki söz konusu olmasına rağmen altın ile olan ilişkinin istatistiki açıdan anlamlı değildir. BIST Hizmet Endeksinde meydana gelen herhangi bir değişimin faiz oranından ziyade döviz kurundan etkilendiğini göstermektedir. Bunun yanında %1 önem düzeyinde bağımsız değişkenler döviz kuru ve faiz oranlarında oluşan 1 puanlık değişim BIST Hizmet Endeksinde bağımsız değişkenlerin tam tersi yönünde sırasıyla 0.86 ve 0.16 değişime neden olmaktadır. Ayrıca 2008 küresel krizin etkisi kukla

değişken ile modele dahil edilmiş ve istatistiği açısından %1 önem düzeyinde anlamlı olduğu ve modelin normallik, değişen varyans ve otokorelasyon varsayımlarını sağladığı tespit edilmiştir.

BIST Mali Endeksi ve bağımsız değişkenler (döviz kuru, altın ve faiz oranı) arasındaki ilişkiyi ölçmek için hazırlanan Model 3'e ait tahmin sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6:** Model 3 için EKK Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
DOVIZ	-1.317*	0.148	-8.892	0.000
ALTIN	-0.126	0.099	-1.276	0.204
FAIZ	-0.290*	0.079	-3.666	0.000
KRIZ2008	-16.376*	5.375	-3.047	0.003
C	2.276*	0.436	5.222	0.000
R <sup>2</sup>	: 0.538	Jarjue-Bera Testi		: 4.323 (0.115)
Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	: 0.526	Breusch-Godfrey LM Test		: 2.561 (0.278)
F istatistiği	: 45.091*	Breusch-Pagan-Godfrey Testi:		3.729 (0.444)
Olasılık(F istatistik)	: 0.000			

**Not:** \* %1 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 6'deki tahmini sonuçlara bakıldığında diğer modellerde olduğu gibi bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında negatif bir ilişki görülmekte ve altın ile BIST Mali Endeksi arasındaki ilişki anlamlı değildir. Bu modelde de diğer modeller gibi bağımlı değişken döviz kurundan, faiz oranına oranla daha fazla etkilemektedir. Bu modelde bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki değişimleri %1 önem düzeyinde gerçekleşmektedir. Ayrıca modeldeki kukla değişkeni %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Önceki modellerde olduğu gibi bu modele uygulanan testler sonucunda modelin normal dağılım gösterdiği, değişen varyans ve otokorelasyon içermediği belirlenmiştir.

BIST Sınai Endeksi ile geleneksel yatırım araçları arasındaki ilişkiyi ölçmek için geliştirilen modelde değişen varyans ve otokorelasyon sorunu ile karşılaşıldığı için modele bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri dahil edilerek bu sorunlar çözülmüştür. Bu modelin yeni formülizasyonu şöyledir:

$$Y_{\text{SINAI}} = \beta_0 + \beta_1 \text{SINAI}(-1) + \beta_2 \text{DOVIZ} + \beta_3 \text{ALTIN} + \beta_4 \text{FAIZ} + \beta_5 \text{KRIZ2008} + e_A \quad (8)$$

Model 4 için elde edilen EKK tahmini sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7:** Model 4 için EKK Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
SINAI (-1)	0.152**	0.061	2.489	0.014
DOVIZ	-0.989*	0.122	-8.140	0.000
ALTIN	0.016	0.079	0.202	0.841
FAIZ	-0.163**	0.064	-2.537	0.012
KRIZ2008	-10.959**	4.331	-2.531	0.012
C	1.775*	0.366	4.850	0.000
R <sup>2</sup>	: 0.485	Jarjue-Bera Testi	: 0.540 (0.763)	
Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	: 0.468	Breusch-Godfrey LM Test	: 3.197 (0.202)	
F istatistiği	: 28.874	Breusch-Pagan-Godfrey Testi:	7.348 (0.196)	
Olasılık(F istatistik)	: 0.000			

**Not:** \* ve \*\* sırasıyla %1 ve %5 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Bu model incelendiğinde daha önceki modeller gibi bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında negatif ilişki söz konusu olduğu ve altın fiyatı ile BIST Sınai Endeksi arasındaki etki istatistiki açıdan anlamsız olduğu görülmektedir. BIST Sınai Endeksinde %1 önem düzeyinde döviz kurunda meydana gelecek 1 puanlık bir artış 0.99 azalışa neden olurken, %5 önem düzeyinde ise faiz oranında oluşacak 1 puanlık bir artışın 0.16’lık bir azalışa sebep olmaktadır. Ayrıca 2008 krizinin etkisi ile modelde oluşan otokorelasyonun giderilmesi için modele eklenen bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri %5 önem düzeyinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Geleneksel yatırım araçlarının BIST Teknoloji Endeksinin üzerindeki etkilerini ölçmek amacıyla geliştirilen modelde otokorelasyon sorunu ile karşılaşıldığından bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri modele dahil edilerek otokorelasyon sorunu giderilmiş ve yeni model aşağıdaki şekilde formüle edilmiştir.

$$Y_{\text{TEKNO}} = \beta_0 + \beta_1 \text{TEKNO}(-1) + \beta_2 \text{DOVIZ} + \beta_3 \text{ALTIN} + \beta_4 \text{FAIZ} + \beta_5 \text{KRIZ2008} + e_A \quad (9)$$



**Tablo 8:** Model 5 için EKK Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
TEKNO (-1)	0.232*	0.066	3.507	0.001
DOVIZ	-0.976*	0.184	-5.293	0.000
ALTIN	-0.072	0.122	-0.592	0.555
FAIZ	-0.154	0.099	-1.562	0.120
KRIZ2008	-15.142**	6.640	-2.281	0.024
C	2.186*	0.560	3.904	0.000
R <sup>2</sup>	: 0.349	Jarjue-Bera Testi		: 0.624 (0.731)
Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	: 0.328	Breusch-Godfrey LM Test		: 4.165 (0.124)
F istatistiği	: 16.429*	Breusch-Pagan-Godfrey Testi		: 5.382 (0.371)
Olasılık(F istatistik)	: 0.000			

Not: \* ve \*\* sırasıyla %1 ve %5 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Model 5'deki EKK tahmini sonuçlara bakıldığında diğer modellerdeki gibi döviz kuru, faiz oranı ve altının fiyatının BIST Teknoloji Endeksini negatif etkilemelerine rağmen bu modelde altın fiyatı ile birlikte faiz oranının da BIST Teknoloji Endeksine etkilerinin istatistiki açıdan anlamsız olduğu saptanmıştır. BIST Teknoloji Endeksi ile Döviz kuru ve modelde oluşan otokorelasyonun giderilmesi için modele eklenen bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri %1 önem düzeyinde anlamlı oldukları, modele eklenen kukla değişkenin ise %5 önem düzeyinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

## 6. Sonuç

Bu çalışmada geleneksel yatırım araçlarının hisse senedi fiyatlarına etkilerini araştırmak amacıyla BIST 100 Endeksi, BIST Hizmet Endeksi, BIST Mali Endeksi, BIST Sınai Endeksi ve BIST Teknoloji Endeksi için ayrı modeller hazırlanmıştır. Geleneksel yatırım araçları olarak döviz kuru, altın fiyatı ve faiz oranı ele alınmış ve çalışmada Ocak 2004 - Haziran 2017 dönemindeki aylık veriler kullanılmıştır. Ayrıca ilgi dönemde 2008 küresel krizi olduğundan modellere kukla değişken eklenmiştir.

Hazırlanan bütün modellerde elde edilen regresyon tahmin sonuçlarında, ilgili dönemde geleneksel yatırım araçlarının tamamının hisse senedi fiyatını negatif yönde etkilediği görülmüştür.

Hisse senedi fiyatını en fazla etkileyen geleneksel yatırım aracı ise döviz kurudur. Bu sonuç, Özer vd. (2011), Yalçın (2011), Kaya vd., (2013)’nin yaptıkları çalışmalarla benzerlik göstermektedir. İlgili dönemde döviz oranının en fazla etkilediği sektör BIST Mali Endeksi, en az etkilediği sektör ise BIST Hizmet Endeksi olduğu tespit edilmiştir.

Döviz kurundan sonra hisse senedi fiyatına etkisi anlamlı bulunan ikinci geleneksel yatırım aracı faiz oranıdır. Faiz oranının hisse senedine etkisi istatistiki açıdan BIST Teknoloji endeksinde anlamlı bulunamamış bunun dışındaki diğer endekslerde %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Faiz oranının etkisine dair elde edilen bu sonuçlar; Yalçın (2011), Humpe ve Macmillan (2009), Rastgeldi (2012), Yerdelen Kaygın (2013) ve Yaman (2014)’ın çalışmalarıyla paralellik gösterirken, Özer vd. (2011)’nin çalışmalarıyla ise çakışmaktadır. Faiz oranları etkilediği sektörler içinde en fazla BIST Mali Endeksini, en az ise BIST Hizmet Endeksini etkilediği tespit edilmiştir.

Geleneksel yatırım araçlarından üçüncüsü olan altın fiyatının hisse senedi fiyatını negatif yönde etkilediği tespit edilmesine rağmen hiçbir sektörde bu etki istatistiki açıdan anlamlı bulunmamıştır. Altınbaş vd., (2015) ve Özer (2012)’in yaptığı çalışmalarla aynı özelliği göstermektedir. Altının hisse senedi fiyatına negatif etkisinin olmasına finansal açıdan baktığımızda altının enflasyondan, krizlerden, belirsizliklerden, ülke yönetiminin değişmesinden, gelecekte beklenen olumsuzluklardan ve siyasi iktidarın olumsuz tutumlarından çok etkilenmemesi ve bundan dolayı bireysel yatırımcıların bu olumsuzluklardan korunmak için altını tercih etmeleri olarak söylenebilir.

Sonuçlar bütün olarak ele alındığında döviz kuru ve faiz oranlarında artış olduğu zaman hisse senedi yatırımcısının menkul kıymetler borsasından çıkarak faiz ve dövize yatırım yapması menkul kıymetler borsasındaki talebin azalmasına neden olacağından fiyatlar düşecektir. Tam tersi durumda ise talep arttığından hisse senedi fiyatları da artacaktır. Ayrıca BIST’taki yatırımcıların büyük çoğunluğu yabancı uyruklu olduğundan bu yatırımcılar hisse senedi almak istediklerinde ellerindeki döviz bozduracaklarından döviz

kuru düşecek hisse senedi fiyatları yükselecektir. Borsadan çıkmak istediklerinde ise borsada arz artışından fiyatlar düşerken diğer taraftan dövize talepleri arttığından döviz kurur yükselecektir. Altın fiyatlarının negatif etkisi ile birlikte istatistiki açıdan anlamlı olmamasının sebebi ise altının normal vakitlerde ve kriz dönemlerinde farklı harekete sahip olması gösterilebilir. Çünkü normal vakitlerde hisse senedi ile birlikte portföy çeşitlendirmesinde kullanılırken kriz dönemlerinde çok daha fazla talep görmektedir. Dolayısıyla farklı dönemlerde farklı etkiye sahip olduğundan elde edilen katsayılar anlamlı bulunmamıştır. Fakat bununla birlikte alternatif bir yatırım aracı olduğundan altına talep arttığından hisse senedine azaldığından etkisi de negatif olacaktır. Dolayısıyla hisse senedi yatırımcılarının yatırımlarını yönlendirmede alternatif yatırım araçlarının hareketlerinden faydalanmaları yararlı olacaktır. Ayrıca alternatif yatırım araçları ile yapılacak portföy çeşitlendirmesinin daha uygun olacağı ifade edilebilir.

Bundan sonraki çalışmalarda geleneksel yatırım araçları ile birlikte yeni alternatif yatırım araçlarının hisse senedi fiyatına etkisinin araştırılması tavsiye edilebilir. Ayrıca gerek geleneksel gerekse yeni alternatif yatırım araçlarının borsaya doğru volatilité yayılımı analiz edilebilir.

### Kaynakça

- Altınbaş, H.; Kutay, N. & Akkaya, G. C. (2015). Makroekonomik faktörlerin hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisi: borsa İstanbul üzerine bir uygulama. *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 30-49.
- Ayaydın, H. (2012), *Gelişen Piyasalarda Hisse Senedi Getirisini Etkileyen Makroekonomik Değişkenler Üzerine Bir İnceleme: Panel Veri Analizi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Aydoğdu Karaaslan, İ. (2001). *Hisse Senedi Getiri Değişikliklerinin Döviz, Altın Ve Faiz Getiri Değişiklikleri İle Açıklanmasına Yönelik Bir Çoklu Regresyon Analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- Ayvaz, Ö. (2006). Döviz kuru ve hisse senetleri fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 1- 14.
- Balı, S.; Cinel M. O. & Günday A. H. (2014). Hisse senedi fiyatlarını etkileyen temel makroekonomik faktörlerin BIST 100 Endeksi’ne etkisinin ölçülmesi. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(9), 46-50.
- Berke, B. (2012). Döviz kuru ve İMKB100 endeksi ilişkisi: yeni bir test. *Maliye Dergisi*, 163, 243-257.
- Boyacıoğlu, M.A., & Çürük, D. (2016). Döviz kuru değişimlerinin hisse senedi getirisine etkisi: Borsa İstanbul 100 endeksi üzerine bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (70), 143-156.
- Candan, D. (2015). *Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Makroekonomik Faktörler: BİST’de Yer Alan Elektrik ve İletişim Sektörleri Üzerine Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Dizdarlar, I. & Derindere, S. (2008). Hisse senedi endeksini etkileyen faktörler: imkb 100 endeksini etkileyen makro ekonomik göstergeler üzerine bir araştırma. *Yönetim Dergisi*, 19(61), 113-124.
- Dolado, J. J., Jenkinson, T., & Sosvilla-Rivero, S. (1990). Cointegration and unit roots. *Journal of economic surveys*, 4(3), 249-273.
- Elitaş, B. L. (2010), *Hisse Senedi Getirileri İle Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki İlişki: Türkiye İçin Zaman Serisi Analizi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Elmas, B. ve Esen, Ö. (2011). Hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasındaki dinamik ilişkinin belirlenmesi; farklı ülke piyasaları için bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 52, 153-170.
- Enders W. (1995). *Applied Econometric Time Series*. 1. Baskı, New Jersey: John Wiley & Sons.

- Gay, R. D (2008). Effect of macroeconomic variables on stock market returns for four emerging economies: Brazil, Russia, India, and China. *International Business & Economics Research Journal*, 17(3), 1-8.
- Halaç, U. & Kurt, G. (2010). Hisse senedi piyasası ve döviz kuru ilişkisinin eşbütünleşme analizi: yapısal kırılmaların önemi. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 47(548), 65.
- Hekim, D. (2008). Para ikamesi histerisi: Türkiye örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 3(1), 27-43.
- Holden D. & Perman R. (1994), Unit Roots and Cointegration for the Economist, Rao B. B. Cointegration for the Applied Economist. Londra: Palgrave Macmillan, 1994, 47-112.
- Humpe A., & Macmillan P., (2009). Can macroeconomic variables explain long-term stock market movements? a comparison of the US and Japan. *Applied Financial Economics*, 19(2), 111-119.
- Ibrahim, M. H. (1999). Macroeconomic variables and stock prices in Malaysia: an empirical analysis. *Asian Economic Journal*, 13(2), 219-231.
- İşcan, E. (2011). Döviz kurları ve hisse senedi piyasası arasındaki etkileşim: Türkiye örneği (Aralık 2001-Aralık 2009). *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(35), 237 -251.
- Kanat, M. Ş. (2011). *Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Faktörlerin Analizi: İMKB'de Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Karan, M.B. (2013). *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*, 4. Baskı, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Kaya, V.; Çömlekçi İ. & Kara O. (2013). Hisse senedi getirilerini etkileyen makroekonomik değişkenler 2002-2012 Türkiye örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 35, 167-176.
- Köroğlu, Y. (2009). *Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Değişkenlerin Analizi ve bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek

- Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Mumcu, F. (2005). *Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Makroekonomik Faktörler: İMKB Üzerine bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Oktaç, T. (2013). *Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Makroekonomik Faktörler: BİST’de Yer Alan Otomotiv ve İnşaat Sektörleri Üzerine Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Öncü, M.A.; Çömlekçi, İ.; Yazgan, H.İ. & Bar M. (2015). Yatırım araçları arasındaki eşbütünlük (BİST100, altın, reel döviz kuru). *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 43-57.
- Özer, A. (2012). *İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: Panel Veri Analizi*. Yayınlanmamış doktora Lisans Tezi, Atatürk üniversitesi sosyal bilimler enstitüsü, Erzurum.
- Özer, A.; Kaya, A. & Özer N. (2011). Hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenlerin etkileşimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), 163-182.
- Pekkaya, M. & Bayramoğlu, M.F. (2008). Hisse senedi fiyatları ve döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisi: YTL/USD, İMKB 100 ve S&P 500 üzerine bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, s:38, 163-176.
- Pickup, M. (2014), *Introduction to Time Series Analysis*, SAGE Publications, USA, 57
- Polat, M. (2016). Alternatif yatırım araçlarının hisse senedi fiyatına etkisi. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 53(621), 61-69.
- Polat, M. (2019). *Borsa, Firma Etkinliği ve Firma Etkinliğinin Borsada Firma Değerine Etkisi*. Ankara: İmaj Yayınevi.

- Rastgeldi, M. Z. (2012). *Seçilmiş Makro Ekonomik Değişkenlerin Hisse Senedi Fiyatları Üzerindeki Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Sermaye Piyasası Kanunu (1981), *T. C. Resmi Gazete*, 17416, 30 Haziran 1981, Oydan yoksun paylar, Madde 14/A. - (Ek: 29/4/1992 - 3794/13 md.).
- Sermaye Piyasası Kurulu (2010), *Sermaye Piyasası Araçları*, SPK Yatırımcılarını Bilgilendirme Kitapçığı - 2, Ankara; SPK yayınları.
- Sevüktekin, M. & Nargeleçekenler, M. (2010). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi Eviews Uygulamalı*. Geliştirilmiş 3. Baskı, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Temiz, E. (2012). *Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Makroekonomik Göstergelerin İMKB -100 Endeksi Üzerinde İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Tezcan, S. (2009). *Faiz Oranlarının Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi ve İMKB'de Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Topuz, Y.V. (2003). *Döviz Kuru Değişmelerinin Hisse Senetlerine Etkisi: İMKB'de İşlem Gören Tekstil Sektörü Hisse Senetleri Üzerine Ampirik bir Çalışma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Turanlı, M. & Güneren, E. (2003). Turizm sektöründe talep tahmin modellemesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Dergisi*, 2(3), 1-13.
- Ulaş, S. (2010). *Enflasyon ve Döviz Kurunun Hisse Senedi Piyasası'na Etkileri, İMKB'de Uygulaması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Yalçın, H. (2011). *İMKB'de Hisse Senedi Fiyatlarını Etkileyen Faktörler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Yaman, B. O. (2014). *Hisse Senedi Endeks Getirileri Üzerinde Temel Makroekonomik Değişkenlerin Etkilerinin Ölçülmesi: Bazı Avrupa Birliği Üyesi Ülkeler ile Türkiye Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.
- Yerdelen Kaygın, C. (2013). *Hisse Senetleri Fiyatını Etkileyen Faktörlerin Panel Veri Analizi İle İncelenmesi: İmalat Sektörü Üzerine Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Yıldız, A. (2014). BIST 100 endeksi ile alternatif yatırım araçlarının ilişkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(2), 39-56.
- Yurttañıkımaz, Z. Ç. (2012). Döviz kuru ve enflasyonun hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi. *EKEV Akademi Dergisi*, 16(51), 393-410.
- Zakaria, Z. & Shamsuddin, S. (2012). Empirical evidence on the relationship between stock market volatility and macroeconomics volatility in Malaysia. *Journal of Business Studies Quarterly*, 4(2), 61-71.





## SAĞLIK HARCAMALARININ BELİRLEYİCİLERİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA; AB VE TÜRKİYE ÖRNEĞİ

*A Research on the Determinants of Health Expenditures;  
Example of EU and Turkey*

Hacı Hayrettin TIRAŞ\*

Sena TÜRKMEN\*\*

*Geliş:* 25.05.2020/ *Kabul:* 06.08.2020

*DOI:* 10.33399/biibfad.742255

### Öz

Sağlık harcamaları; insan sağlığının korunması, geliştirilmesi, devamlılığının sağlanması ve var olan hastalıkların tedavisi için yapılan tüm harcamaları kapsamaktadır. Sağlık harcamaları toplumun sağlık düzeyini yükseltirken beşeri sermayeye yaptığı katkılarla da kalkınmayı hızlandırmaktadır. Bu çalışmada 19 Avrupa Birliği ülkesi ve Türkiye’de sağlık harcamalarına etki eden faktörler 1995-2018 dönemi verileri kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada, kişi başı sağlık harcaması, kişi başı GSYİH, 65 yaş ve üstü nüfus, doğumda beklenen yaşam süresi ve kişi başına karbondioksit emisyonu değişkenler olarak kullanılmıştır. Analizler için Westerlund (2006) panel eş bütünleşme testinden yararlanılmıştır. Buna göre, 19 Avrupa Birliği ülkesi ve Türkiye’de kişi başı gelirin sağlık harcamaları üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu; ancak 65 yaş ve üstü nüfus, karbondioksit emisyonu ve doğuştan yaşam beklentisi değişkenlerinin eş bütünleşme katsayılarının istatistiksel olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular, söz konusu 20 ülkede kişi başı gelirde %1’lik bir artışın kişi başı sağlık harcamalarını yaklaşık %0.11 arttırdığını göstermektedir. Ayrıca, 20 ülkede sağlık harcamalarını belirlemede

\* Dr. Öğr. Üyesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Zübeyde Hanım SYO, Sağlık Yönetimi Bölümü, hhayrettintiras@hotmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5197-9827>

\*\*Arş. Gör. Dr. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İ.İ.B.F. İktisat Anabilim Dalı, sena\_dgn01@hotmail.com, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8334-6466>

kullanılan her bir değişkenin etkisinin ülkeden ülkeye farklılık gösterdiği tahmin edilirken, sağlık harcamaları ile değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık, sağlık harcamaları, AB ülkeleri, beşeri sermaye, eşbütünleşme testleri.

**Jel Kodları:**I10; I15; I18; J11.

### **Abstract**

Health expenditures; It covers all expenditures for the protection, improvement, continuity and treatment of existing diseases. While health expenditure increases the health level of the society, it also speeds up the development with its contributions to human capital. In this study, the factors affecting health expenditures in 19 European Union countries and Turkey were examined using data from 1995-2018 period. In the study, health expenditure per capita, GDP per capita, population aged 65 and older, life expectancy at birth and carbon dioxide emission per capita were used as variables for the analyzes, Westerlund (2006) panel cointegration test was used. Accordingly, the impact of per capita income on health expenditures in 19 European Union countries and Turkey is statistically significant; however, co-integration coefficients of the population 65 years and older, carbon dioxide emission and life expectancy at birth were found to be statistically insignificant. The findings show that a 1% increase in per capita income in these 20 countries increases health expenditures per capita by about 0,11%. In addition, while the impact of each variable used in determining health expenditures in 20 countries varies from country to country, it was found that there is a long-term relationship between health expenditures and variables.

**Key Words:** Health, health expenditures, EU countries, human capital, cointegration tests.

**Jel Codes:** I10; I15; I18; J11.

## **1. Giriş**

Sağlık, insanların en önemli varlığı olması yanında vazgeçemeyeceği değerlerinden birisidir. Dünya Sağlık Örgütü sağlığı; sadece hastalık ve sakatlığın olmaması değil, aynı zamanda beden, ruhen ve sosyal açıdan tam bir iyilik halidir (Jakab, 2011:2) diye tanımlamaktadır. Bir insanın hasta olması, sadece kendisini ilgilendirmemekte, aynı zamanda, ailesine, çevresine ve tüm topluma

birçok olumsuz etkileri bulunmaktadır. Sağlam bir toplum, ancak sağlıklı bireylerle mümkün olmaktadır.

İnsan sağlığının korunması, geliştirilmesi, devamlılığının sağlanabilmesi ve var olan hastalıkların tedavisi için yapılan harcamaların tamamı sağlık harcamaları içerisinde sayılmaktadır. Sağlık harcamaları bir yandan insanların sağlık statüsünü yükseltirken diğer yandan da beşeri sermayeye yaptığı katkılarla kalkınmayı hızlandırmaktadır. Ayrıca sağlığın, demografik faktörler, işgücü katılımı, işçi verimliliği, toplumun geliri ve refah düzeyi, tasarruf ve yatırım miktarları ile diğer beşeri sermaye bileşenleri üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır (Antonio ve Zamora, 2000). Bu açıdan sağlığın, bireylerin ve toplumun sahip olduğu en değerli varlığı ve refahın en önemli kaynağı olduğu söylenebilir.

İkinci Dünya Savaşı sonrasında beşeri sermayenin önem kazanmaya başlamasıyla birlikte sağlık ve sağlığa yapılan harcamaların önemi de artmıştır. Sağlık, eğitimle birlikte beşeri sermayenin en önemli iki bileşenidir. Toplumun sağlık düzeyi beşeri sermayeyi besleyerek onun gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Çünkü sağlıklı insanların öğrenmeleri ve kabiliyetlerini geliştirmeleri daha hızlı olmakta ve kısa sürede verimlilik artışı sağlanabilmektedir (Ağır ve Tıraş, 2018:1558). Ayrıca, sağlık sektörünün zayıf olduğu ülkelerde sermayenin verimliliğinin negatif yönde etkilendiği ileri sürülmekte (Tang, 2011:201), sağlıklı bireylerin; ortalama yaşam sürelerinin fazla olduğu, daha verimli oldukları, beşeri sermayeye katkı yaptıkları ve fiziki yatırımları teşvik ettikleri belirtilerek, sağlık için yapılan harcamaların ekonomik büyüme, kalkınma ve refah üzerinde olumlu katkılarının olduğu (Bloom ve Canning, 2000) ifade edilmektedir.

Ekonomik kalkınmışlık düzeyi artan ülkelerde sağlığa ayrılan kaynakların oranı da artmakta, bireylerin ve toplumun sağlık düzeyi ve bilinci de yükselmektedir. Günümüzde sağlık bakım harcamalarına daha fazla önem verilirken bu harcamalar ülkelerin gelişmişlik seviyelerine göre farklılık göstermektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerin bütçelerinden sağlık harcamaları için ayırdığı pay diğer ülkelere göre daha fazladır. Çünkü sağlık harcamaları, ülkelerin yönetim biçimi,

ekonomik yapısı, hükümetin öncelikleri, toplumun sosyo-kültürel değerleri ve ülkede uygulanan sağlık politikalarına göre değişebilmektedir. Dünya Bankası (World Bank (WB), 2020) verilerine göre 2017 yılında ülkelerin yaptıkları sağlık harcamalarının ülke GSYİH'na oranının %1,2 (Venezuela) ile %17,1 (ABD) arasında değiştiği anlaşılmaktadır. OECD ortalaması %12,6, Avrupa Birliği ve Dünya ortalaması %9,9'dur.

Son yıllarda sağlık harcamalarında görülen artışın birçok ülkenin kamu bütçesi üzerinde oluşturduğu baskı, sağlık harcamalarının etkin bir şekilde yönetilmesinin oldukça önemli olduğunu gündeme getirmiştir (Cafrı, 2020:341). Bunun içinde ülkeler sağlık hizmetleri ve politikaları alanında yenilenme ve reformlar gerçekleştirmeye çalışmaktadırlar. Ülkelerde yapılan sağlık reformları, sağlık hizmetlerine erişimde hakkaniyeti sağlamak, maliyet etkili harcama yöntemleri geliştirmek ve sağlık bakım harcamalarını kontrol etmek amacını gütmektedir (Karasoy ve Demirtaş, 2018:1919). Ancak, her alanda hızla küreselleşen dünyaya uygun olarak toplumlarda değişmekte ve gelişmektedir. Nüfusun yaşlanması, kronik hastalıkların artması, çevre kirliliği ve dengesiz beslenmeye bağlı olarak hastalıkların türü ve sağlık harcamaları artarken, sağlık harcamalarını etkileyen faktörlerde değişmektedir. Örneğin, gelişmiş ülkelerde diyabet, obezite ve kronik hastalıklar ön plana çıkarken az gelişmiş ülkelerde daha çok salgın hastalıklar ve yetersiz beslenmeye bağlı hastalıklar ön plana çıkmaktadır. Ancak şu günlerde ortaya çıkan ve tüm dünyada etkili olan yeni tip Koronavirüs (COVID-19) salgını az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere ziyade, daha çok gelişmiş ülkeleri etkilemekte ve 60 yaş üstü insanlarda büyük oranlarda ölümlere neden olmaktadır. Dolayısıyla bu durum sağlık hizmetleri açısından; ülkenin yönetim biçimi, ekonomik yapısı, sağlık sistemi, sosyo-kültürel yapısı, hükümetlerin öncelikleri gibi faktörlerin sağlık üzerinde ne kadar etkisinin olduğunu sorgulamayı gerektirirken; yetersiz kaynaklarla vatandaşlarına ihtiyaç duyulan hizmetleri sunmaya çalışan ülkeleri, kaynakları etkin ve verimli kullanmaya zorlamakta ve bütçeden sağlık harcamalarına daha fazla pay ayırmasına neden olmaktadır.

Literatür incelendiğinde sağlık harcamaları, ekonomik büyüme ve kalkınma ilişkisinin sıkça işlendiği ancak, sağlık harcamalarının hangi faktörlerden etkilendiğinin hala önemli bir sorun olduğu görülmektedir (Eğri, 2019: 425). Bu nedenle, sağlık hizmetleri ve harcamaları konusunda hangi alanlarda tasarruf önlemleri alınabileceği, maliyetleri düşürmek için nelerin yapılabileceği, en düşük maliyetle daha etkin ve kaliteli bir sağlık hizmetinin nasıl verilebileceği ve uygulanacak sağlık politikalarının başarısı açısından sağlık harcamalarının belirleyicilerinin neler olduğunun bilinmesi önemli hale gelmektedir.

Dolayısıyla bu çalışmanın amacı, 1995-2018 döneminde Avrupa Birliği (AB) ülkeleri ve Türkiye’de sağlık harcamalarını etkileyen faktörlerin panel veri yöntemi ile analiz edilmesidir. Analizler için kişi başı sağlık harcaması bağımlı değişken, doğumda yaşam beklentisi, kişi başı GSYİH, 65 yaş ve üstü nüfus (toplam nüfusun % si) bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Çalışma bir sağlık göstergesi, iki demografik gösterge, bir ekonomik gösterge ve bir çevre kirletici gösterge ile sınırlandırılmış, ayrıca 1995-2018 yılı arası verileri kullanarak ta bir zaman sınırlaması getirilmiştir. Analizler için ikinci nesil eş bütünleşme testlerinden olan Westerlund (2006) panel eş bütünleşme testinden yararlanılmıştır.

Çalışma, giriş bölümünü takiben teorik çerçeveyi oluşturan bir bölümle devam etmektedir. İkinci bölüm konu ile ilgili literatür incelemesinden oluşmakta ve sağlık harcamalarının belirleyicilerine yönelik yapılan çalışmalardan örnekler yer almaktadır. Üçüncü bölüm ise çalışmanın değişkenleri ile ilgili bilgilerin yer aldığı veriler ve kaynakları, çalışmada kullanılan yöntem ve ampirik bulguların yer aldığı bilgilerden oluşmaktadır. Sonuç kısmında ise elde edilen bulguların değerlendirilmesi ve sunulan bazı öneriler bulunmaktadır.

## **2. Sağlık Harcamaları ve Etkileyen Faktörler**

Sağlıklı bir toplum nitelikli insan kaynağı olmanın yanında ülke kalkınması içinde büyük öneme sahiptir. Toplumun ve toplumu oluşturan bireylerin sağlıklı olabilmeleri ve bunun sürekliliğinin sağlanması, ihtiyaç duyulan sağlık hizmetlerinin üretilmesi ve bunun için gerekli harcamaların yapılması ile yakından ilgilidir. İnsan

sağlığının korunması, geliştirilmesi, devamlılığının sağlanabilmesi ve var olan hastalıkların tedavisi için yapılan harcamaların tamamı sağlık harcamaları kapsamına girmektedir. Ekonomik büyüme ve gelişme üzerinde etkili olduğu bilinen sağlık harcamaları, ülkeden ülkeye farklılık gösterse de tüm ülkelerde önemli harcama kalemlerinden birini oluşturmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerde bütçeden sağlık harcamaları için ayrılan payın diğer ülkelere göre nispeten daha fazla olduğu gözlemlenmektedir. Bu da ülkelerin gelişmişlik seviyeleri yükseldikçe sağlık için daha fazla harcama yaptıkları anlamına gelmektedir.

Sağlık harcamaları son yıllarda üzerinde en çok tartışılan konuların başında gelirken sağlık ekonomisinin de temel alanlarından birini oluşturmaktadır (Boz ve Sur, 2015: 24). Tüm ülkelerin ve sağlık sistemlerinin temel hedefi sağlıklı birey ve sağlıklı bir toplum oluşturmaktır. Bu yüzden ülkelerin yaptığı sağlık harcamaları her geçen gün artmakta ve daha da önem kazanmaktadır. Ayrıca, ülkeler arası karşılaştırmalar yapılabilmesinden dolayı, bu harcamaların kapsamı, nitelikleri ve nelerden etkilendiği önemli hale gelmektedir. Akdur'a (2020) göre ülkeler, bireylerin ihtiyaç duyduğu temel sağlık hizmetleri için bile kişi başına en az belli bir miktar harcama yapmak durumundadırlar. Eğer yapılan sağlık harcaması bu miktarın daha da altında ise, bu durum ülke halkının en temel sağlık hizmetlerinden bile yararlanamadıkları anlamına gelmektedir.

Sağlık harcamaları, genellikle ülkelerin sosyo-kültürel değerleri ve ülkenin uyguladığı sağlık sistemi çerçevesinde şekillenmektedir. Ancak, ülkelerin sosyo-kültürel değerleri, uygulanan sağlık politikaları ve buldukları gelişmişlik seviyeleri ne olursa olsun sağlık harcamalarındaki artış nedenleri genel olarak birbirine benzemektedir. Temel olarak ekonomik, sosyal-kültürel ve teknolojik faktörlerin (Hansen ve King, 1996: 127) sağlık harcamalarının artışında etkili olduğu yapılan araştırmalardan anlaşılmaktadır. Kişisel gelirin yükselmesi, tıp alanındaki teknolojik gelişmeler, demografik yapının değişmesi, küresel sağlık risklerinin artması, kronik hastalıklardaki artış, sigorta kapsamının değişmesi (Khanolkar vd., 2016: 34-35), kentleşme, eğitim seviyesi ve sağlık bilincinin yükselmesi, sağlık hizmetlerine erişimin kolaylaşması, sosyal değer yargılarının değişmesi, yaşam süresinin uzaması, toplumsal düzende ve kişisel

yaşam tarzındaki değişimler gibi bir çok faktörde sağlık harcamalarını etkilemektedir.

Sağlık harcamalarını etkileyen faktörlerin en başında kişi başı gelirdeki artış gelmektedir. Bireyler gelirlerinin artmasıyla birlikte hayatlarını daha rahat sürdürmelerini sağlayacak mal ve hizmetlere yönelmektedirler. Özellikle temel hizmetlerin devlet ya da diğer kurumlar tarafından karşılandığı durumlarda insanlar diğer mal ve hizmetlere olan taleplerini artırmaktadır. Bu durumda yaşam koşullarını iyileştirmek isteyen bireylerin sağlık hizmetleri talebini artırması beklenen bir gelişme olarak görülmektedir (Mutlu ve Işık, 2012:216).

**Tablo 1:** AB Ülkeleri ve Türkiye’de Seçilmiş Göstergelere Ait Veriler

Ülkeler / Yıllar / Göstergeler	Kişi Başı TSH Cari ABD \$		Kişi Başı GSYİH Cari ABD \$		Doğuşta Yaşam Beklentisi (Yıl)		65 Yaş ve Üstü Nüfus (Top. Nüfusun %)		CO2 Emisyonu (Kişi BaşıTon)	
	2010	2018	2010	2018	2010	2018*	2010	2018	2010	2018
Avusturya	4.257	5.395	46.858	51.462	80,7	81,8	17,8	19,0	8,2	7,0
Belçika	3.840	4.944	44.142	47.519	80,3	81,7	17,3	18,8	9,5	7,9
Çekya	2.001	3.058	19.808	23.079	77,7	79,1	15,4	19,4	10,7	9,5
Danimarka	4.160	5.299	58.041	61.350	79,3	81,0	16,7	19,8	8,5	5,5
Finlandiya	3.308	4.228	46.460	50.152	80,2	81,8	17,2	21,7	11,6	7,9
Fransa	4.148	4.965	40.638	41.464	81,8	82,9	16,9	20,0	5,2	4,3
Almanya	4.412	5.986	41.532	47.603	80,5	81,0	20,6	21,5	9,5	8,2
Yunanistan	2.618	2.238	26.918	20.324	80,7	81,9	19,2	21,7	7,5	5,7
Macaristan	1.666	2.047	13.114	16.162	74,7	76,2	16,1	19,2	4,7	4,7
İrlanda	4.049	4.915	48.715	78.806	80,8	82,3	11,0	13,9	8,7	7,1
İtalya	3.103	3.428	36.001	34.483	82,1	83,4	20,4	22,8	6,6	5,2
Lüksemburg	5.623	5.070	104.965	116.640	80,7	82,3	14,0	14,2	21,0	14,8
Hollanda	4.473	5.288	50.950	53.024	81,0	81,9	15,4	19,2	10,3	8,6
Polonya	1.422	2.056	12.600	15.421	76,5	77,7	13,5	17,5	8,0	8,1
Portekiz	2.529	2.861	22.499	23.408	80,0	81,5	18,7	22,0	4,5	4,5
Slovak Cum.	2.010	2.290	16.727	19.443	75,6	77,4	12,5	15,6	6,4	5,9
İspanya	2.725	3.323	30.503	30.371	82,4	83,5	17,1	19,4	5,6	5,2
İsveç	3.446	5.447	52.817	54.608	81,6	82,6	18,2	20,1	4,9	3,6
Birleşik Kr.	2.871	4.070	39.436	42.944	80,6	81,3	16,6	18,4	7,6	5,3
Türkiye	843	1.227	10.672	9.370	74,3	78,9	7,2	8,5	3,7	4,6

**Kaynak:** OECD Data, 2020, <https://data.oecd.org/air/air-and-ghg-emissions.htm>, WB, 2020, Databank, World Development Indicators, <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>, EUROSTAT, 2020, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

Gelir artışına paralel olarak artan sağlık hizmetleri talebi mevcut sağlık harcamalarında artışa sebep olmaktadır. Özellikle sağlık



harcamalarının büyük bölümünün devlet tarafından karşılandığı ülkelerde, gelirdeki artışla birlikte özel sağlık hizmetleri talebi de artmaktadır. Yaşam standartlarının yükselmesiyle birlikte bireyler aldıkları hizmette daha fazla kalite, daha fazla ilgi ve daha fazla tatmin aramaktadırlar. Bunun içinde yeterli hizmeti alamadığı düşüncesi, bireyi daha geniş imkanlara sahip olduğunu düşündüğü özel sağlık kuruluşlarına yönlendirmektedir. Ayrıca, bireyin sağlık için yaptığı harcamaların çıktılarının bireyin tüm hayatı boyunca kullanılacak olması sağlık harcamalarında herhangi bir kısıtlama yapılmasını engellemektedir. Tablo 1 incelendiğinde kişisel gelirin artması ile birlikte kişi başına yapılan sağlık harcamalarının da yıllar itibariyle arttığı gözlenmektedir. Ayrıca ülkelerin GSYİH'dan sağlık harcamaları için ayırdıkları oran gelişmişlik seviyelerine göre değişmektedir. AB ülkelerinde bu oran 2017 yılında (WB, 2020) %9,9 iken, OECD ortalaması %12,6'dır. Bu konuda dünyada en düşük oran Venezuela'da (%1,2) en yüksek oran ise ABD (%17,1)'dedir.

Sağlık harcamalarına etkileyen en önemli faktörlerin biride doğuştan yaşam beklentisi yani ortalama ömürdür. Ülkelerin gelişmişlik seviyeleri arttıkça ve bireylerin gelirleri yükseldikçe daha iyi sağlık şartları ve yaşam biçimine kavuşmaktadırlar. Ülkedeki sağlık bakımı hizmetlerinin kalitesi ve vatandaşların bu hizmetlerden yararlanma imkanı yaşam süresinin uzunluğunda önemli rol oynamaktadır. Gelişmiş ülkelerde artan gelirle birlikte yaşam kalitesinin yükselmesi, teknolojik ilerlemeler ve hastalıklara karşı daha etkili ilaçların geliştirilmesi insanların yaşam sürelerinde kayda değer artışlar sağlamıştır. İnsanların daha uzun yaşaması, daha fazla sağlık bakım hizmeti talep etmeleri ve daha fazla sağlık harcaması yapmaları anlamına gelmektedir. İyi yaşam şartları ortalama ömrü uzatırken, ortalama ömrün uzaması nüfusun yaşlanmasına ve sağlık harcamalarının artmasına neden olmaktadır. Tablo 1'de gelir ve sağlık harcamaları arttıkça ortalama ömründe arttığı, gelişmişlik seviyesi nispeten yüksek olan bazı Avrupa Birliği ülkelerinde ortalama ömrün 2018 yılında yaklaşık 83,5 yıla kadar yükseldiği görülmektedir.

Aslında yaşam beklentisinin artması nüfusun giderek yaşlanması anlamına gelmektedir. Sağlık harcamalarına artırıcı yönde etki eden faktörlerden biride nüfusun yaşlanmasıdır. Çünkü yaş ilerledikçe yeni

hastalıklar çıkmakta, kronik hastalıklar artmakta ve sağlık hizmetleri ihtiyacı artışıyla sağlık harcamaları da artmaktadır. OECD (2005: 90)'ye göre sağlık harcamalarındaki artışın nedenlerinden birisi yaşlı nüfusun artmasıdır. Dünya nüfusu içerisinde gelişmiş ülkelerin nüfusunun giderek yaşlandığı ve bununla sağlık alanındaki gelişmelerin de etkisiyle devam edeceği anlaşılmaktadır. Tablo 1 incelendiğinde 2018 yılında 65 yaş ve üstü nüfusun toplam nüfus içerisindeki oranı, AB ortalaması yaklaşık %19'dur. Türkiye'de ise bu oran %8,5'tir. Bu oranların yıllar itibarıyla da arttığı gözlenmektedir. Bu tür gelişmeler yaşlılar için yapılan bakım harcamalarının hızla artacağı anlamına gelmektedir. Ortalama ömrün sürekli yükselmesi ile nüfusun yaşlanması, yaşlılıkta oluşabilecek çeşitli rahatsızlıklar, hastalıkta bakım sürelerinin uzaması ve gerekenden fazla süre sağlık kuruluşunda kalma zorunluluğu sağlık harcamalarını önemli oranda arttıracaktır.

İnsanların içinde yaşadığı çevrenin kalitesi de insan sağlığı için önemli bir etkidir. Karbondioksit emisyonunun artması da çevre kirliliğinin en büyük sebebi ve sağlık harcamalarını etkileyen faktörlerden biri olarak görülmektedir. Küresel ısınma ve iklim değişikliğine yol açan sera gazları içerisinde en büyük paya sahip olan karbondioksitin çevresel etkileri büyük önem taşımaktadır. Sanayi devriminden bu yana karbon bazlı yakıtların yakılması atmosferik karbondioksit konsantrasyonlarını hızla arttırmıştır. Karbondioksit emisyonlarının artması, enerji kullanımı için yanan petrol, kömür ve gazdan, odun ve atık maddelerin yakılmasından ve çimento üretimi (BÇM, 2015: 6-8) gibi endüstriyel işlemlerden kaynaklanmaktadır. Atmosferdeki karbondioksit emisyonunun artması çevre kirliliği ve halk sağlığı üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır. Kirli bir çevrede yaşamak insan sağlığına çeşitli hastalıklara neden olarak zarar verdiği gibi, sağlık kalitesini düşürmekte, ölüm oranlarını artırmakta ve sağlık harcamalarının artmasına sebebiyet vermektedir. Yapılan çalışmalarla (Jerrett vd., 2003; Narayan ve Narayan, 2008; Chaabouni ve Abednadh, 2014; Abdullah vd., 2016; Yazdi ve Khanalizadeh, 2017) kirliliğin fazla olduğu ülkelerde sağlık harcamalarının da artış gösterdiği ortaya konmuştur. Ayrıca, hastalıkların artması iş gücü kaybını artırarak işgücüne katılımı azaltmakta, işgücü verimliliğini

düşürmekte ve üretim kayıplarına yol açarak ekonomiyi olumsuz etkileyebilmektedir.

Ülkelerin ekonomik büyümeyi artırarak toplumsal refahı yükseltme çabası, çevre kirliliği ve onun insan sağlığına etkilerinin ihmal edilmesine ve kontrolsüz bir büyümeye neden olmuştur. Günümüzde belli bir gelişmişlik seviyesini yakalamış olan ülkeler karbondioksit de dahil çevre kirletici gazların azaltılması için çeşitli çalışmalar yapmaktadırlar. Tablo 1’de Avrupa Birliği ülkelerine ait kişi başı karbondioksit emisyonu miktarı ve yıllara göre değişimi bulunmaktadır.

### **3. Literatür Araştırması**

Sağlık harcamalarının belirleyicilerine yönelik literatür incelendiğinde çok sayıda çalışmanın olduğu görülmektedir. Çoğunlukla sağlık harcamaları, kişi başı gelir, doğuştan yaşam beklentisi ve yaşlı nüfus ele alınarak inceleme konusu yapılmıştır. Ancak teknolojinin ilerlemesi, kentleşmenin artması ve sağlık hizmetlerine ulaşımın kolaylaşması ekonomik ve sosyal hayatı da değiştirmektedir. Gelir, hala sağlık harcamalarının en önemli belirleyicisi olsa da ekonomik ve sosyal hayattaki bu değişimler sağlık harcamalarını oluşturan faktörleri de etkilemekte ve farklılaşmasına neden olmaktadır. Son zamanlarda yapılan çalışmalarda sağlık harcamalarının belirleyicileri olarak genellikle kişi başı GSYİH, doğuştan yaşam beklentisi, 65 yaş ve üstü nüfus (toplam nüfusun %), 15 yaş altı nüfus (toplam nüfusun %), bağımlı nüfusun (65+ ve 15- nüfusun toplamı) toplam nüfusa oranı, doğurganlık oranı, kaba doğum ve ölüm oranları, bebek ölüm oranı, kentleşme oranı, çevre kirliliği, karbondioksit miktarı, yönetim, enflasyon oranı gibi çeşitli değişkenler dikkate alınmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde sağlık harcamalarını etkileyen faktörlere yönelik yapılan çalışmalardan örneklere yer verilmiştir.

Sağlık harcamalarına yönelik yapılan en temel çalışma, Newhouse (1977)’un 13 gelişmiş ülkeyi kapsayan, kişi başı GSYİH’nın kişi başı sağlık harcamalarını nasıl etkilediğini yatay kesit verileri kullanılarak yaptığı çalışmadır. İki değişkenli regresyon analiziyle incelenen çalışmanın sonuçlarına göre, sağlık harcamaları gelir elastikiyeti

birden büyük bulunmuş ve belirtilen ülkelerde sağlık harcamalarının lüks mal olduğu ileri sürülmüştür. Ayrıca, gelirin sağlık harcamalarının artışında etkisi tespit edilirken, sağlık harcamalarındaki değişimlerin yüzde doksandan fazlasının gelirdeki değişimlerle açıklandığı ortaya konmuştur.

Murthy ve Ukpolo (1995), 1960-1987 dönemi verilerini kullanarak Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) sağlık harcamalarının belirleyicilerine yönelik olarak eşbütünleşme testleri ile tahminler yapmışlardır. Kişi başı sağlık harcaması, kişi başı reel GSYİH, toplam sağlık harcamaları içinde kamu sağlık harcamalarının oranı, sağlık hizmetlerinin fiyatı, muayene ücreti ve yaş değişkenlerinin kullanıldığı çalışmada, sağlık harcamaları ve sağlık harcamalarının belirleyicilerinin eşbütünleşik olduğu sonucu elde edilmiştir. Yani, kişi başı reel GSYİH, toplam sağlık harcamaları içerisinde kamu sağlık harcamalarının oranı, sağlık hizmetlerinin fiyatı, muayene ücreti ve yaş değişkenleri ABD'de sağlık harcamalarının önemli belirleyicileridir.

Hitiris (1997), hem OECD hem de Avrupa Topluluğu üyesi 10 ülkede 1960-1991 dönemi verilerini kullanarak sağlık harcamalarına etki eden faktörleri araştırmıştır. Kişi başı toplam sağlık harcamasının bağımlı değişken olarak kullanıldığı çalışmada, kişi başı gelir, sağlık harcamalarının toplam kamusal harcamalara oranı, bağımlı nüfus oranı (0-19 yaş + 64 yaş üzeri nüfusun, 20-64 arası yaştaki toplam nüfusa oranı), enflasyon oranı ve bir kukla değişken, bağımsız değişkenlerdir. Ele alınan değişkenler panel EKK metodu kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda gelirin, sağlık harcamasının en önemli belirleyicisi olduğu tespit edilmiştir.

Matteo ve Matteo (1998), Kanada için yaptığı çalışmada kişi başı sağlık harcamalarının belirleyicilerini yerel düzeyde incelemiştir. 1965-1991 yıllarını kapsayan çalışmada ele alınan değişkenlere ait veriler yerel kaynaklıdır. Kişi başı gelir, kişi başı transfer gelirleri ve 65 yaş ve üstü nüfus sağlık harcamalarının belirleyicisi olarak ele alınmıştır. Analiz sonucunda, gelir ve yaşın kişi başı sağlık harcamaları üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu,

transfer ödemelerinin ise istatistiki olarak anlamlı ama negatif bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.

Karatzas (2000), yaptığı çalışmada sağlık harcamalarının belirleyicilerini bulmak için ekonomik faktörler yanında demografik faktörleri de değişkenler olarak kullanmıştır. Çalışmasında, 1962-1989 dönemine ait kişi başı sağlık harcaması, demografik faktörler, ekonomik faktörler ve sağlık stokuna ait verileri kullanmıştır. Elde edilen bulgulardan, kişi başı gelir, gelir dağılımı, her bir doktor ve hemşireye düşen hasta sayısı, sağlık yönetimi için yapılan kişi başı harcamaların, kişi başı sağlık harcamaları üzerinde istatistiki açıdan anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, hastane yatak sayısı, sağlık fiyat endeksi ve nüfusu milyondan fazla olan şehirlerin, kişi başı sağlık harcamaları üzerinde istatistiki açıdan anlamlı ve negatif bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Jerrett vd., (2003), Kanada'da Ontario eyaletinde sağlık harcamaları ile çevresel faktörler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 1979-1988 dönemi ile ilgili; (erkek) ölüm oranları, kişi başına düşen sağlık harcaması, ilgili bölgelerdeki hane halkı gelirinin medyan değerleri, birincil sanayi istihdamı yoğunluğu ve imalat sanayi (bölgesel) istihdamı yoğunluğu ve bölgesel eğitim seviyesi değişkenler kullanılmıştır. İkinci kısmında ise (bölgesel), kişi başına düşen sağlık harcaması, birinci kısımda tahmin edilmiş erkek ölüm oranı değerleri, 1000 kişi başına düşen aile hekimi oranı, bölgede bir tıp okulu olup olmadığı ile ilgili bir gösterge değişken, kişi başı çevre koruma harcaması ve bölgelerde gerçekleşmiş olan toplam kirlilik emisyonu değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre kirlilik emisyonunun yüksekliği sağlık harcamalarını artırırken çevre koruma için daha çok harcama yapılan bölgelerde sağlık harcamalarının düşük seviyelerde gerçekleştiği görülmüştür.

Narayan ve Narayan (2008), 1980-1999 dönemi yıllık verilerini kullanarak 8 OECD ülkesine ait çevresel kalitenin sağlık harcamaları üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Panel eşbütünleşme testleri ve dinamik EKK tahmin yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada, kişi başı sağlık harcamaları bağımlı değişken olarak kullanılırken, kişi başına gelir, karbon monoksit, sülfür oksit ve nitrojen oksit bağımsız değişken

olarak kullanılmıştır. Analiz sonucunda kişi başı gelir, karbon monoksit, sülfür oksit ve nitrojen oksit emisyonları ile kişi başı sağlık harcamalarının eş bütünleşik olduğu sonucu elde edilmiştir. Ayrıca, ekonomik büyümenin çevresel bozulmaya neden olacağı, hastalık ve ölüm risklerini artıracacağı, dolayısıyla sağlık politikalarının çevresel kalite konularını içermesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Liu vd., (2010), Tayvan için 1996-2006 dönemi verileri ile AR (Oto regresif) modelin kullanarak, kişi başı sağlık harcamalarını etkileyen faktörleri araştırmışlardır. Sağlık harcamaları ile kişi başı reel GSYH arasında pozitif bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, yatak sayısının artmasının ve kaba ölüm oranı artışının sağlık harcamalarını arttırdığı, diğer yandan; nüfusun yaşlanmasının ise sağlık harcamalarını etkilemediği sonucu elde edilmiştir.

Tang (2010), Malezya'da 1967-2007 dönemi verileri ile sağlık harcamalarının belirleyicilerini analiz etmiştir. Sağlık harcamaları, gelir, sağlık hizmetlerinin fiyatı ve 65 yaş ve üstü nüfusun değişken olarak kullanıldığı çalışmada, değişkenler arasındaki ilişki Johansen-Juselius eşbütünleşme testi kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda, sağlık harcamaları ile diğer değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu görülmüştür. Başka bir ifadeyle, Malezya'da gelir, sağlık hizmetlerinin fiyatı ve 65 yaş ve üstündeki nüfusun sağlık harcamalarının belirleyici olduğu ortaya konmuştur.

Dhoro vd., (2011), Zimbabwe'de kamu sağlık harcamalarının temel belirleyicilerini 1975-2005 dönemi verileri ile Engle Granger eşbütünleşme testini kullanarak analiz etmişlerdir. Yapılan analizler ile, kişi başına reel gelir, okuma-yazma oranı, enflasyon ve kişi başına düşen dış sağlık yardımının Zimbabwe'de kamu sağlık harcamalarının temel belirleyicileri olduğu sonucu elde edilmiştir. Nüfus ve yaşam beklentisinin ise kamu sağlık harcamaları üzerinde istatistiksel olarak anlamsız olduğu görülmüştür.

Furuoka vd., (2011), 12 Asya ülkesinde (Endonezya, Çin, Japonya, Laos, Malezya, Moğolistan, Filipinler, Tayland, Güney Kore, Kamboçya, Singapur ve Vietnam) 1995-2008 dönemi için sağlık harcamalarının belirleyicilerini panel veri yöntemi ile incelemişlerdir. Analiz sonucunda, sağlık harcamaları ile 65 yaş ve üzeri nüfus ile kişi

başına gelir arasında istatistiki olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Başka bir deyişle, gelir düzeyi ve yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı arttıkça sağlık harcamalarının miktarı da artmaktadır.

Chaabouni ve Abednadhher (2014), 1961-2008 dönemi verilerini kullanarak Tunus için sağlık harcamalarına etki eden faktörleri belirlemeye çalışmıştır. Kişi başı sağlık harcamaları, 1000 kişi başına düşen hekim sayısı, nüfusun yaşlanma oranı, çevresel kalite ve kişi başı gelir'in değişken olarak kullanıldığı çalışma, bir ARDL modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda çevre kirliliğinin ve gelirin uzun dönemde sağlık harcamalarını arttırdığı gözlemlenmiştir.

Murthy ve Okunade (2016), Amerika Birleşik Devletleri'nde 1960-2012 dönemi yıllık verilerini kullanarak, ARDL yöntemi ile sağlık harcamalarının belirleyicilerinin neler olduğunu belirlemeye çalışmışlardır. Çalışmada kişi başı gelir, kişi başı sağlık harcamaları, yaşlı nüfus oranı ve sağlık hizmetlerinde Ar-Ge harcamaları değişkenler olarak kullanılmıştır. Yapılan çalışmadan, kişi başı gelir, yaşlı nüfus oranı ve Ar-Ge harcamalarının sağlık harcamalarını arttırdığı sonucu elde edilmiştir. Ayrıca ABD'de sağlık harcamalarının gelir elastikiyetinin birden küçük olduğu, dolayısıyla sağlık hizmetlerinin zorunlu mal olduğu belirtilmiştir.

Abdullah vd., (2016), 1970-2014 dönemi verileri ve ARDL yöntemiyle Malezya'da çeşitli göstergelerin kamu sağlık harcamalarına etkisini araştırmıştır. Kişi başına sağlık harcamaları, kişi başına gelir (GSYH), bebek ölüm oranı, doğurganlık oranı, CO2 emisyonu (kişi başı), nitrojen dioksit emisyonu (kişi başı) ve sülfür dioksit emisyonununun (kişi başı) kullanıldığı çalışmanın sonuçlarına göre, uzun dönemde; karbondioksit ve sülfür dioksit salımı, doğurganlık ve bebek ölüm oranı ile gelirin sağlık harcamalarını arttırdığı gözlenmiştir. Wooi ve Selvaratnam'da (2018), aynı yöntem ve benzer değişkenlerle 1970-2017 dönemi için analiz yapmış, çalışmadan uzun dönemde; 65 yaş üzeri nüfus, gelir, bebek ölüm oranı ve sağlık hizmetleri fiyat endeksinin Malezya'da kamu sağlık harcamalarının önemli belirleyicisi olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, kısa dönemde bebek ölüm oranının kamu sağlık harcamalarını etkilemede önemli olduğu da analiz bulguları arasındadır.



Nghiem ve Connelly (2017), 21 OECD ülkesinde sağlık harcamalarının belirleyicilerini tespit etmek ve bu ülkeler arasında sağlık harcamalarının yakınsanıp yakınsanmadığını bulmak için anılan ülkelere ait 1975-2004 dönemi verilerini kullanarak araştırmışlardır. Araştırma sonucunda incelenen ülkeler arasında sağlık harcamaları açısından herhangi bir yakınsama tespit edememişler. Ancak, gelir, yaşlı nüfus oranı, kamu harcamalarındaki toplam sağlık harcamalarının payı, işsizlik oranı, kalori tüketimi ve teknoloji düzeyinin göstergesi olarak bir trend değişkeninin sağlık harcamalarının belirleyicisi olduğunu ve bu değişkenlerin hepsinin sağlık harcamalarını arttırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Yazdi ve Khanalizadeh (2017), 1995-2014 dönemi verileri ile MENA ülkelerinde sağlık harcamalarının belirleyicilerini panel ARDL yöntemiyle incelemişlerdir. Sağlık harcamaları, gelir, karbondioksit (CO<sub>2</sub>) emisyonu ve parçacık maddelerinin (PM10) değişkenleri oluşturduğu çalışmada, sağlık harcamalarının gelir elastikiyetinin birden küçük olduğu, uzun dönemde üç değişkeninde sağlık harcamalarını arttırdığı sonucu elde edilmiştir.

Ecevit vd.,(2018), 1995-2015 dönemi verileri ile Türk Cumhuriyetlerinde sağlık harcamalarının belirleyicilerini panel veri yöntemi ile belirlemeye çalışmışlardır. Değişkenler arasındaki ilişkiler için panel eşbütünleşme testleri, Panel Dinamik EKK yöntemi ve nedensellik testlerinin kullanıldığı çalışmada, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu görülmüştür. Ayrıca, kişi başı reel gelir, kentleşme ve 65 yaş üzeri nüfusun kişi başına sağlık harcamalarının belirleyicileri olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında kişi başına sağlık harcamaları ile kişi başı reel gelir, kentleşme, 65 yaş üzeri nüfus ve doktor sayısı arasında uzun dönemde karşılıklı bir nedensellik ilişkisi olduğu bulunmuştur.

Karasoy ve Demirtaş (2018), 27 OECD ülkesi için sağlık harcamalarının belirleyicilerini 2000-2015 dönemi verileri ile panel veri yöntemini kullanarak analiz etmiştir. Çalışmada sağlık harcamalarının yanı sıra, ortalama yaşam süresi, gelir, bağımlı nüfus oranı, çevre kirliliği ve yönetim endeksi kullanılmıştır. Analiz sonucunda, gelir, bağımlı nüfus oranı, ortalama yaşam süresi ve yönetim endeksindeki



iyileşmelerin sağlık harcamalarını pozitif yönde etkilediği görülmüştür.

Şahin ve Temelli (2019), 18 OECD ülkesi için 2000-2015 dönemi verilerini kullanarak sağlık harcamalarının belirleyicilerini panel veri yöntemi ile araştırmıştır. Kişi başı sağlık harcamaları, kişi başı reel gelir, 65 yaş üzeri nüfus, doğumda yaşam beklentisi, kaba doğum oranı ve nüfus artışı değişkenler olarak kullanılmıştır. Yapılan çalışmada, kişi başı gelir, 65 yaş üzeri nüfus, yaşam beklentisi ve kaba doğum oranı sağlık harcamalarını belirleyen faktörler olarak görülmüştür.

Öztürk ve Küsmez (2019), 1995-2014 dönemi verilerini kullanarak BRICS-T (BRICS ülkeleri ve Türkiye) ülkeleri için sağlık harcamalarının belirleyicilerini analiz etmiştir. Toplam sağlık harcamaları, kişi başı GSYİH, kadın ölüm oranı, erkek ölüm oranı ve 65 yaş ve üstü nüfusun oranı çalışmanın değişkenlerini oluştururken, değişkenler arasındaki ilişki Panel Vektör Otoregresif (VAR) yöntemi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre ele alınan dönemde toplam sağlık harcamalarının erkek ölüm oranı ve GSYİH üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu, yaşlı nüfus ve kadın ölüm oranları üzerinde anlamlı ve negatif bir etkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Cafrı (2020), Türkiye’de 1990-2018 dönemi verileri ile sağlık harcamalarının sosyal, ekonomik ve çevresel belirleyicilerinin neler olduğunu araştırmıştır. Çalışmada, kişi başına sağlık harcaması, kişi başı GSYH, net gelir eşitsizliği, 65 yaş üzeri nüfus, yaş bağımlılık oranı, ortalama eğitim yılı, kırsal nüfus büyüme oranı (%), doğumda beklenen yaşam süresi, kaba ölüm oranı, net doğrudan yabancı yatırımlar, yenilebilir enerji tüketiminin toplam enerji tüketimi içerisindeki payı ve sera gazı emisyonu değişkenler olarak kullanılmıştır. Hatemi-J nedensellik testinin uygulandığı çalışmada, GSYH ve yaşam süresinde oluşan pozitif şoklar ile gelir eşitsizliği ve ölüm oranlarında oluşan negatif şoklar sağlık harcamalarında artışa yol açmaktadır. Ayrıca, kentleşme ve yaşlı nüfusta oluşan negatif şoklar sağlık harcamalarında azalmalara neden olmaktadır.

Yapılan literatür incelemesi ile sağlık harcamalarına etki eden ekonomik, sosyal, kültürel ve demografik pek çok nedenin olduğu

görülmektedir. Ayrıca bu etkenlerin ülkelerin gelişmişlik durumu ve gelir seviyelerine göre farklı etkilerde bulunduğu anlaşılmaktadır. Bu çalışmada ise literatürde sağlık harcamalarına en çok etkide bulunduğu öne sürülen değişkenler bir arada kullanılmış ve aynı zamanda gelir ve gelişmişlik seviyesi yüksek olan AB ülkeleri ele alınmıştır. Dolayısıyla seçilen göstergelere ait güncel verilerin kullanılması ve gelişmiş ve (Türkiye dışında) tamamı yüksek gelire sahip ülkelerin ele alınması literatürün aksi sonuçların ortaya çıkmasına neden olabilir. Bu da literatüre önemli bir katkı sağlarken sağlık harcamalarına farklı bir bakış açısı oluşturacaktır.

#### 4. Veri Seti, Yöntem Ve Model

##### 4.1. Veri Seti

Bu bölümünde çalışmaya dahil edilen ülkeler, bu ülkelere ait söz konusu göstergelerin verileri ve veri kaynakları yer almaktadır. Analize 19 AB ülkesi (Almanya, Avusturya, İspanya, Belçika, İsveç, Çekya, Fransa, Danimarka, Portekiz, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Macaristan, Polonya, Slovak Cumhuriyeti, Finlandiya, Birleşik Krallık) ve Türkiye dahil edilmiştir. Analizde kullanılan göstergeler ve veri kaynakları Tablo 2'deki gibidir.

**Tablo 2:** Analizde Kullanılan Göstergeler ve Veri Kaynakları

Değişken	Açıklama ve Birimi	Kaynak
Toplam Sağlık Harcamaları (LSH)	Kişi Başı, Cari ABD Doları	OECD Veritabanı (2020)
Doğuşta Yaşam Beklentisi (LDY)	Toplam, Yıl cinsinden	OECD Veritabanı (1995-2017 Verileri) (2020) EUROSTAT (2018 Verileri) (2020)
Kişi Başı GSYİH (LGDP)	Kişi Başı, Cari ABD Doları	WB Databank (2020)
65 Yaş ve Üstü Nüfus (Toplam Nüfusun % si) (LNF)	Toplam Nüfusun %'si	WB Databank (2020)
Karbondioksit Emisyonu (LCO)	Kişi başı, Ton cinsinden	OECD Veritabanı (2020)

**Kaynak:** OECD Data, 2020, <https://data.oecd.org/air/air-and-ghg-emissions.htm>, WB, 2020, Databank, World Development Indicators, <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>, EUROSTAT, 2020, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

## 4.2. Model

Sağlık harcamalarının belirleyicilerini tespit etmek üzere değişkenlerin logaritmik dönüşümleri yapılmış olup kurulan tam logaritmik model Denklem 1’de gösterilmektedir.

$$LSH_{it}=a_i+ \beta_{1i} LNF_{it}+ \beta_{2i} LCO_{it}+ \beta_{3i} LGDP_{it}+ \beta_{4i} LDY_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

( $i= 1, \dots, 20$ ) ve ( $t= 1995, \dots, 2018$ )

Modellerde  $i$ ; kesit boyutunu ve  $t$ ; zaman boyutunu göstermektedir.

## 4.3. Yöntem

Bu çalışmada, 20 ülke veri setiyle sağlık harcamalarını belirleyen faktörlere yönelik dinamik panel ekonometrik tahminler yapılmaktadır.

Sağlık harcamalarının belirleyicilerini tespit edebilmek ve seçilen her bir bağımsız değişkenin sağlık harcamaları üzerindeki etkisini analiz edebilmek için bu çalışmada ikinci nesil eş bütünleşme testlerinden olan ve Westerlund (2006) tarafından geliştirilen çoklu yapısal kırılmalı panel eşbütünleşme analizi uygulanmaktadır. Fakat bu eş bütünleşme analizi yapılmadan önce bazı ön testlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ön testlerden biri, kesitler arasında bağımlılık olup olmadığının araştırılmasıdır. Artan dış ticaret, finansal serbestleşme hareketleri ile birlikte, bir ülke ekonomisinde ortaya çıkan makro ekonomik bir şokun diğer ülkeleri etkilememesi karşılaşılan bir durum değildir. Bu durum, ekonometrik analizlerde kesitler arası bağımlılık “cross-section dependency” testleri ile saptanabilmektedir. Değişkenlerde ve modelde yatay kesit bağımlılığı olup olmadığını saptayabilmek için Breusch ve Pagan (1980) LM testi, CD testi ve  $CD_{LM}$  testi (Pesaran (2004)) ile Pesaran vd. (2008) ‘in geliştirdiği  $LM_{adj}$  testlerinden yararlanılmaktadır. Testin sıfır hipotezi “ $H_0$ : Kesitler arası bağımlılık yoktur” varsayımı üzerine kuruludur. Ampirik bulgulara göre, sıfır hipotezinin reddedilememesi durumunda değişkenlere birinci nesil panel birim kök testleri, sıfır hipotezinin reddedilmesi durumunda ise değişkenlere ikinci nesil panel birim kök testlerinin uygulanması gerekmektedir (Baltagi, 2008: 284; Nazlıoğlu, 2010: 142). Analizlerde yatay kesit bağımlılığının tespit edilmesi durumunda, bu

sonucun göz önünde bulundurulması elde edilen analiz sonuçlarını büyük ölçüde değiştirebilmektedir (Breusch ve Pagan, 1980).

Yapılan analizler sonucunda, güncel ikinci nesil panel birim kök testleri içerisinde yer alan ve yapısal kırılmaları dikkate alan Panel Fourier LM (Nazlıoğlu ve Karul, 2017) Birim Kök Testinden yararlanılmaktadır. Yapısal kırılmalı birim kök testlerinin güvenilirliği için en önemli husus kırılma tarihlerinin, sayılarının ve formlarının isabetli bir şekilde önceden tespit edilebilmiş olmasıdır. Burada meydana gelebilecek güçlükler Fourier birim kök testleri ile aşılmaya çalışılmaktadır. Zira bu tip testler sadece sert kırılmalara değil kademeli (gradual) kırılmalara (yumuşak geçişlere) da izin vermektedir ve testin modellenmesi aşamasında kırılma formunun ve tarihlerinin önceden biliniyor olmasına gerek yoktur. Söz konusu testin boş hipotezi " $H_0$ : Birim kök vardır" varsayımı üzerine kuruludur.

Yapılması gereken bir diğer ön test ise eğim katsayılarının homojen mi yoksa heterojen mi olduğunun araştırılmasıdır. Eğim katsayılarının homojen ya da heterojen olması yapılacak olan eş bütünleşme testi için yol gösterici olacaktır. Yapılan test sonucunda, eğim katsayılarının heterojen olduğu tespit edilirse, heterojeniteyi dikkate alan eş bütünleşme analizlerinin yapılması gerekmektedir. Modelde eş bütünleşme denkleminin eğim katsayılarının homojen olup olmadığı; Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından ileri sürülen Eğim Homojenliği Testi ile belirlenmektedir. Delta testi, büyük örneklem için yapılan analizlerde Delta testi dikkate alınırken, küçük örneklem için yapılan analizlerde  $\Delta_{adj}$  testi dikkate alınmaktadır. Homojenite testi, kesitlerden birinde gerçekleşen değişimin diğer kesitleri aynı düzeyde etkileyip etkilemediğini ortaya koymaktadır.

Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığı ise yapısal kırılmaları dikkate alan, yatay kesit bağımlılığının olduğu ve olmadığı durumlarda kullanılabilen ve Westerlund (2006) tarafından geliştirilen çoklu yapısal kırılmalı panel eşbütünleşme testi ile analiz edilmektedir. Söz konusu test, ikinci nesil eş bütünleşme testlerinden olup, kırılmaların yarattığı etkiyi göz önünde bulundurarak eş bütünleşme ilişkisini tahmin etmekte ve yapısal kırılmaları dikkate almayan eş bütünleşme testlerinden daha güvenilir bulgular

sunmaktadır. Uygulanan eş bütünleşme testinin sıfır hipotezi " $H_0$ : Eş bütünleşme ilişkisi vardır" varsayımı üzerine kurulu olup; McCoskey ve Kao (1998)'nin LM testine dayanmakta hem sabitte hem de trend de yapısal kırılmaları tespit etmeye olanak sağlamaktadır. Bu eş bütünleşme testi, açıklayıcı değişkenler arasında içsellik sorunu ve çoklu doğrusal bağlantı durumlarında istatistiksel olarak güçlüdür ve her kesit için farklı sayıda ve farklı tarihlerdeki kırılmalara izin vermektedir. Değişkenlerin eş bütünleşme katsayıları ise heterojenlik varsayımı üzerine kurulu, yatay kesit bağımlılığını göz önünde bulunduran ve Eberhardt ve Bond (2009) tarafından ileri sürülen Augmented Mean Group Estimator (AMG) yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir.

#### 4.4. Ampirik Bulgular

Yatay kesit bağımlılığı testleri, serilerin birim kök içerip içermediğini, birinci nesil mi yoksa ikinci nesil testlerle mi sınamanın doğru olacağına karar vermeye ve eş bütünleşme testinin yine birinci nesil mi yoksa ikinci nesil testlerle mi sınamanın doğru olacağına karar vermeye yardımcı olmaktadır. Tablo 3'te yatay kesit bağımlılığı test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Değişken	LSH		LNF		LCO		LGDP		LDY	
	İst. Değeri	Olasılık Değeri	İst. Değeri	Olasılık Değeri	İst. Değeri	Olasılık Değeri	İst. Değeri	Olasılık Değeri	İst. Değeri	Olasılık Değeri
CD <sub>lm1</sub> (BP,1980)	378.085***	0.000	327.100***	0.000	331.468***	0.000	739.708***	0.000	309.996***	0.000
CD <sub>lm2</sub> (Pesaran, 2004)	9.649***	0.000	7.033***	0.000	7.257***	0.000	28.199***	0.000	6.156***	0.000
CD <sub>lm3</sub> (Pesaran, 2004)	8.064***	0.000	-2.478***	0.007	-1.798**	0.036	4.612***	0.000	-1.893**	0.029
LM <sub>adj</sub> (PUY, 2008)	9.915***	0.000	12.689***	0.000	5.625***	0.000	17.320***	0.000	8.472***	0.000
<b>Eş Bütünleşme Denklemi</b>										
					<b>İstatistik Değeri</b>			<b>Olasılık Değeri</b>		
CD <sub>lm1</sub> (BP,1980)					404.930***			0.000		
CD <sub>lm2</sub> (Pesaran, 2004)					11.026***			0.000		
CD <sub>lm3</sub> (Pesaran, 2004)					12.017***			0.000		
LM <sub>adj</sub> (PUY, 2008)					29.830***			0.000		
<b>Not: ***</b> işareti %1 ve <b>**</b> işareti %5 seviyesinde anlamlılığı ifade etmektedir.										

Tablo 3'te yer alan test sonuçlarına göre hem değişkenlerde hem de eş bütünleşme denkleminde kesitler arası bağımlılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Analiz sonuçları, ikinci nesil panel birim kök testlerinden olan Nazlıoğlu ve Karul (2017) tarafından ileri sürülen, yapısal kırılmaları dikkate alan ve kesitler arası bağımlılığa izin veren Panel Fourier LM birim kök testini uygulamaya olanak sağlamaktadır. Tablo 4'te sağlık harcamaları, 65 yaş ve üstü nüfus, karbondioksit emisyonu, kişi başı gelir ve doğuşta yaşam beklentisi değişkenlerine ilişkin Panel Fourier LM birim kök test sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 4:** Panel Fourier LM Birim Kök Testi Sonuçları

Ülkeler	LSH			LNF			LCO		
	Fouriert au LM <sub>1</sub> k=1	Fouriert au LM <sub>1</sub> k=2	Fouriert u LM <sub>1</sub> k=3	Fouriert au LM <sub>1</sub> k=1	Fouriert u LM <sub>1</sub> k=2	Fouriert au LM <sub>1</sub> k=3	Fouriert u LM <sub>1</sub> k=1	Fouriert u LM <sub>1</sub> k=2	Fouriert u LM <sub>1</sub> k=3
Avusturya	-1.052	-2.085	-2.320	-1.722	-0.585	0.725	-0.593	-1.862	-0.304
Belçika	-1.172	0.595	0.719	-1.888	-1.302	-2.798	0.637	-1.067	-0.703
Çekya	-1.585	-1.538	-2.081	-0.780	2.317	1.178	-2.942	-2.375	-2.181
Danimarka	-1.246	-1.659	-2.228	-0.779	3.187	5.155	-0.876	-1.498	-1.359
Finlandiya	-0.904	-2.727	-2.919	1.261	1.753	0.964	-1.495	-2.213	-1.215
Fransa	-1.257	-1.213	-1.857	0.383	-0.513	-1.463	0.409	-0.474	-0.094
Almanya	-0.815	0.400	-0.400	-2.644	1.259	-0.437	2.225	-0.371	-0.437
Yunanistan	-0.031	-4.754	-3.112	-3.285	-0.354	-1.394	-3.798	-4.328	-4.854
Macaristan	-0.459	-2.356	-1.914	1.184	1.935	2.403	-2.736	-0.939	-1.973
İrlanda	-0.103	-2.504	-2.744	4.036	6.645	6.366	-1.218	1.246	1.123
İtalya	-1.549	-3.230	-1.743	-3.824	2.564	0.258	-2.160	-2.392	-1.500
Lüksemburg	-0.522	0.379	0.606	-0.968	1.557	1.943	-2.555	-1.469	-1.944
Hollanda	-1.289	-2.978	-3.070	4.415	5.843	3.408	1.319	-0.644	0.044
Polonya	-2.013	-1.367	-2.283	0.565	-1.786	-0.803	-4.758	-3.979	-2.665
Portekiz	-4.583	0.054	0.706	-0.111	-0.653	-3.322	-1.289	0.710	0.367
Slovak Cum.	-2.050	-3.180	-2.694	2.593	7.534	4.511	-2.586	-2.707	-2.464
İspanya	0.742	-4.257	-3.110	-2.407	-3.715	-6.489	-1.931	-1.669	-1.143
İsveç	-1.567	-0.802	-1.242	0.701	3.993	3.535	0.077	-1.522	-0.441
Birleşik Kr.	-2.454	-1.907	-0.035	0.124	1.642	1.376	0.501	-0.378	0.065
Türkiye	-0.091	1.289	1.335	-1.490	3.905	2.123	-2.047	-4.696	-3.021
Panel Sonuçları									
Z <sup>LM</sup> (İst. Değeri)	12.741	3.230	3.767	19.786	24.526	20.010	12.081	3.603	5.706
p- değeri	1.000	0.999	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	1.000
LGDP				LDY					
	Fouriertau LM <sub>1</sub> k=1	Fouriertau LM <sub>1</sub> k=2	Fouriertau LM <sub>1</sub> k=3	Fouriertau LM <sub>1</sub> k=1	Fouriertau LM <sub>1</sub> k=2	Fouriertau LM <sub>1</sub> k=3			
Avusturya	0.498	1.692	1.447	-0.546	-0.639	-0.145			
Belçika	0.665	1.407	1.382	-0.358	-0.820	-0.190			
Çekya	0.717	-0.358	-1.079	-1.981	-1.507	-0.816			
Danimarka	0.100	1.205	1.138	-2.676	-2.249	-2.420			
Finlandiya	0.334	1.822	0.655	-0.903	-1.705	-1.530			
Fransa	-0.076	1.391	0.877	0.846	0.212	0.856			
Almanya	0.068	3.436	2.819	-1.764	-2.531	-1.576			
Yunanistan	-0.774	-2.508	-2.941	0.271	0.935	0.501			
Macaristan	0.184	-0.030	0.106	-0.166	0.512	-0.224			
İrlanda	-0.393	-1.332	-2.266	-0.124	-2.657	-2.115			
İtalya	-1.704	-0.333	-1.379	1.363	2.325	2.175			

Lüksemburg	0.435	0.426	0.401	-0.977	-0.862	-0.639
Hollanda	1.205	1.111	0.342	0.094	-2.002	-1.099
Polonya	-0.031	-0.422	-0.857	-3.424	-2.697	-3.384
Portekiz	0.933	0.669	0.066	-0.784	-1.017	-1.019
Slovak Cum.	0.068	-2.642	-2.859	0.016	0.877	0.112
İspanya	0.720	-0.819	-0.773	0.436	0.740	0.367
İsveç	-2.313	0.678	0.075	0.036	-0.953	-0.898
Birleşik Kr.	-2.223	-2.789	-1.089	-0.218	-0.289	-1.165
Türkiye	-1.857	-1.740	-1.344	-0.567	0.377	0.466
<b>Panel Sonuçları</b>						
Z <sub>LM</sub> (İst. Değeri)	20.221	13.930	12.330	17.316	9.362	9.784
p- değeri	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Tablo 4'te Panel Fourier LM birim kök testi sonuçlarında 19 AB ülkesi ve Türkiye'ye ait bağımlı ve bağımsız değişkenlerin seviyede birim kök içerdiği bulgusu elde edilmiştir. Dolayısıyla bu durum, eş bütünleşme testinin yapılmasına imkân sağlamaktadır. Ancak, öncelikle kurulan modelin eş bütünleşme katsayılarının homojen olup olmadığına karar vermek gerekmektedir. Tablo 5'te homojenite test sonuçları bulunmaktadır.

**Tablo 5:** Eğim Homojenliği Test Sonuçları

Testler	Test İst.	Olasılık Değeri
Delta Tilde	11.202*	0.000
Delta Tilde <sub>adj</sub>	11.975*	0.000
<b>Not:</b> * %1 anlamlılık seviyesini ifade etmektedir.		

Tablo 5'teyen alan sonuçlara göre, Delta testlerinde modelin homojen olduğu üzerine kurulu  $H_0$  hipotezi %1 anlamlılık düzeyinde reddedilerek 19 AB ülkesi ve Türkiye için kurulan ekonometrik modelin eşbütünleşme katsayısının heterojen olduğuna karar verilmiştir. Bu durum, sağlık harcamalarını belirlemede kullanılan her bir değişkenin etkisinin ülkeden ülkeye farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Değişkenlerin seviyede birim kök içermesi, çoklu yapısal kırılmalara izin veren, yatay kesit bağımlılığını ve heterojeniteyi dikkate alan Westerlund (2006) panel eş bütünleşme testinin uygulanmasına olanak sağlamaktadır. Tablo 6'da yapısal kırılmalı panel eş bütünleşme test sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 6:** Yapısal Kırılmalı Panel Eş Bütünleşme Test Sonuçları

	LM Test İstatistiği	Asimptotik Olasılık Değeri	Bootstrap Olasılık Değeri
<b>Yapısal Kırılmasız Model</b>			
<i>Sabitli</i>	34.305	0.000	0.000
<i>Sabit ve Trendli</i>	16.969	0.000	0.000
<b>Yapısal Kırılmalı Model</b>			
<i>Sabitli</i>	14.069	0.000	0.490
<i>Sabit ve Trendli</i>	436.727	0.000	0.540
<b>Kırılma Tarihleri</b>			
	<i>Sabitli Model</i>	<i>Sabit ve Trendli Model</i>	
Avusturya	1999-2003-2011	2001-2013	
Belçika	2004	2003-2007	
Çekya	2000-2006-2012	2000-2008-2012	
Danimarka	1998-2003-2008	1998-2004-2009	
Finlandiya	2001-2005-2009	1999-2008-2013	
Fransa	2000-2007-2012	1998-2002-2013	
Almanya	2000-2007-2012	1999-2004-2009	
Yunanistan	2000-2004-2010	2000-2008-2012	
Macaristan	1998-2002-2010	1998-2002-2009	
İrlanda	1999-2004-2008	1999-2004-2012	
İtalya	1998-2002-2007	1999-2010-2014	
Lüksemburg	-	2009-2013	
Hollanda	1999-2003-2007	2001-2006	
Polonya	2000-2007-2012	2001-2005-2009	
Portekiz	1999-2003-2014	1999-2006-2011	
Slovak Cum.	1999-2003-2007	1998-2010	
İspanya	1998-2002-2006	1999-2003-2010	
İsveç	1999-2005-2010	1999-2006-2010	
Birleşik Krallık	1999-2003-2012	1999-2003-2012	
Türkiye	1998-2005-2012	2000-2005	

**Not:** Bootstrap olasılık değerleri 100 tekrarlı dağılımdan elde edilmiştir. Asimptotik olasılık değerleri, standart normal dağılımdan elde edilmiştir. Gecikme ve öncül 1 olarak alınmıştır.

Westerlund (2006) panel eş bütünleşme test sonuçlarına göre, serilerde yatay kesit bağımlılığı olduğundan bootstrap kritik değerleri dikkate alınmakta ve eş bütünleşme ilişkisinin varlığı üzerine kurulu  $H_0$  hipotezi %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde reddedilememektedir. Dolayısıyla, söz konusu 20 ülke için yapılan yapısal kırılmalı eş bütünleşme testinde değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir.



**Tablo 7:** Eşbütünleşme Katsayıları Tahmini (AMG)

	LSH=f(LNF)			LSH=f(LCO)		
	Katsayı	Std. Hata	p-değeri	Katsayı	Std. Hata	p-değeri
<b>AMG</b>	0.534	0.598	0.371	-0.246	0.286	0.391
<b>Ülke Sonuçları</b>						
Avusturya	1.077**	0.473	0.023	0.234	0.153	0.125
Belçika	-7.684	8.368	0.358	-5.369**	2.481	0.030
Çekya	1.167***	0.338	0.001	-0.278	0.378	0.461
Danimarka	0.191	0.241	0.429	-0.049	0.130	0.702
Finlandiya	-0.127	0.237	0.593	0.018	0.064	0.776
Fransa	0.392	0.285	0.170	-0.012	0.178	0.942
Almanya	1.127	1.698	0.507	-1.088*	0.559	0.052
Yunanistan	0.258	0.792	0.744	0.755***	0.161	0.000
Macaristan	-0.257	0.607	0.672	0.404	0.383	0.292
İrlanda	-0.903***	0.242	0.000	0.067	0.252	0.789
İtalya	0.094	0.495	0.848	0.223***	0.071	0.002
Lüksemburg	6.841	13.144	0.603	0.038	1.169	0.973
Hollanda	-0.327	0.381	0.390	-0.344	0.440	0.435
Polonya	0.525	0.418	0.210	0.017	0.420	0.967
Portekiz	-0.585	0.425	0.169	0.563***	0.119	0.000
Slovak Cum.	-0.450	0.625	0.471	-0.037	0.439	0.932
İspanya	0.848***	0.313	0.007	0.182**	0.075	0.016
İsveç	1.004	0.853	0.239	-0.345	0.330	0.297
Birleşik Krallık	3.591***	1.162	0.002	0.741**	0.361	0.040
Türkiye	3.903***	0.984	0.000	-0.648**	0.264	0.014
	LSH=f(LGDP)			LSH=f(LDY)		
	Katsayı	Std. Hata	p-değeri	Katsayı	Std. Hata	p-değeri
<b>AMG</b>	0.111	0.054	0.041	0.126	2.621	0.962
<b>Ülke Sonuçları</b>						
Avusturya	-0.094	0.058	0.106	7.039***	2.316	0.002
Belçika	-0.733	0.994	0.461	-35.813	38.401	0.351
Çekya	0.246***	0.069	0.000	-5.113	4.194	0.223
Danimarka	0.194***	0.068	0.005	1.243	2.493	0.618
Finlandiya	0.140***	0.050	0.006	11.833***	2.747	0.000
Fransa	-0.010	0.072	0.882	4.065*	2.153	0.059
Almanya	0.036	0.235	0.878	-3.767	5.708	0.509
Yunanistan	0.289***	0.061	0.000	2.141	4.698	0.649
Macaristan	0.191**	0.094	0.043	6.147	5.499	0.264
İrlanda	0.010	0.129	0.937	8.932**	4.400	0.042
İtalya	0.028	0.049	0.564	5.210**	2.294	0.023
Lüksemburg	-0.044	1.012	0.965	-25.971	21.510	0.227
Hollanda	0.206	0.149	0.168	-3.174	4.661	0.496
Polonya	0.273**	0.116	0.019	10.100**	4.105	0.014
Portekiz	0.207**	0.086	0.017	5.711*	3.026	0.059
Slovak Cum.	0.503***	0.088	0.000	8.861	5.398	0.101
İspanya	0.310***	0.056	0.000	2.475	1.925	0.199
İsveç	0.110	0.160	0.493	2.580	10.309	0.802
Birleşik Krallık	0.222*	0.126	0.078	3.271	3.215	0.309
Türkiye	0.139**	0.067	0.039	-3.254**	1.502	0.030

**Not:** \*\*\* işaretleri %1, \*\* işaretleri %5 ve \* işaretleri %10 seviyesinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 7’de yer alan eş bütünleşme tahminci sonuçları incelendiğinde, 19 AB ülkesi ve Türkiye’nin dahil edildiği 20 ülkede, kişi başına gelirin sağlık harcamaları üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu; ancak 65 yaş ve üstü nüfus, karbondioksit emisyonu ve doğuştan yaşam beklentisi değişkenlerinin eş bütünleşme katsayılarının istatistiksel olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular, söz konusu 20 ülkede kişi başı gelirden %1’lik bir artışın kişi başı sağlık harcamalarını yaklaşık %0.11 arttırdığını göstermektedir. Gelirin sağlık harcamalarının en önemli belirleyicisi olduğu sonucu, Newhouse (1977), Murthy ve Ukpalo (1995), Hitiris (1997), Matteo ve Matteo (1998), Karatzas (2000), Narayan ve Narayan (2008), Tang (2010), Furuoko vd. (2011), Murthy ve Okunade (2016), Yazdi ve Khanalizadeh (2017), Ecevit vd. (2018), Karasoy ve Demirtaş (2018), Şahin ve Temelli (2019) ve Cafrı (2020)’nin yaptıkları çalışmalarda elde ettikleri sonuçlarla da uyumludur.

Sonuçlar ülke bazında incelendiğinde ise, Avusturya, Çekya, İrlanda, İspanya, Birleşik Krallık ve Türkiye’de 65 yaş üstü nüfus değişkeninin eş bütünleşme katsayısı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. İrlanda’da 65 yaş ve üstü nüfusta %1’lik bir artış kişi başı sağlık harcamalarını %0,9 azaltırken; Avusturya, Çekya, İspanya, Birleşik Krallık ve Türkiye’de 65 yaş ve üstü nüfusta %1’lik bir artış kişi başı sağlık harcamalarını sırasıyla %1,07; %1,16; %0,84; %3,59 ve %3,90 arttırmaktadır.

Belçika, Almanya, Yunanistan, İtalya, Portekiz, İspanya Birleşik Krallık ve Türkiye’de kişi başına düşen karbondioksit emisyonu değişkeninin eş bütünleşme katsayısının istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu tespit edilmiştir. Bulgular, Belçika, Almanya ve Türkiye’de kişi başına düşen karbondioksit emisyonunda %1’lik bir artışın kişi başı sağlık harcamalarını sırasıyla %5,36; %1,08 ve %0,64 azalttığını; Yunanistan, İtalya, Portekiz, İspanya ve Birleşik Krallık ’ta kişi başına düşen karbondioksit emisyonunda %1’lik bir artışın kişi başı sağlık harcamalarını sırasıyla %0,75; %0,22; %0,56; %0,18 ve %0,74 arttırdığını göstermektedir.

Kişi başı gelirin sağlık harcamaları üzerindeki etkisi incelendiğinde ise, Çekya, Danimarka, Finlandiya, Yunanistan, Macaristan, Polonya,

Portekiz, Slovak Cumhuriyeti, İspanya, Birleşik Krallık ve Türkiye’de kişi başına düşen gelir değişkeninin eş bütünleşme katsayısı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş olup söz konusu ülkelerin tamamında kişi başı gelirdeki bir artışın sağlık harcamalarını arttığı bulgusu tespit edilmiştir.

Avusturya, Finlandiya, Fransa, İrlanda, İtalya, Polonya, Portekiz ve Türkiye’de doğuştan yaşam beklentisi değişkeninin eş bütünleşme katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulgusu elde edilmiştir. Bu ülkelerde, doğuştan yaşam beklentisinde %1’lik bir artışın kişi başı sağlık harcamalarını sırasıyla %7,03; %11,83; %4,06; %8,93; %5,21; %10,10; %5,71 ve %3,25 arttırdığı bulgusu tespit edilmiştir.

## 5. Sonuç Ve Öneriler

Sağlıklı bir toplum nitelikli insan kaynağı olmanın yanında ülke kalkınması içinde büyük öneme sahiptir. Toplum ve bireylerin sağlıklı olabilmeleri ve bunun sürekliliğinin sağlanması, ihtiyaç duyulan sağlık hizmetlerinin üretilmesi ve bunun için gerekli harcamaların yapılması ile yakından ilgilidir. Ekonomik büyüme ve gelişme üzerinde etkili olduğu bilinen sağlık harcamaları, ülkeden ülkeye farklılık gösterse de tüm ülkelerde önemli harcama kalemlerinden birini oluşturmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerde bütçeden sağlık harcamaları için ayrılan payın gelişmekte olan ülkelere göre nispeten daha fazla olduğu ve ülkelerin gelişmişlik seviyeleri yükseldikçe sağlık için daha fazla harcama yaptıkları gözlemlenmektedir.

Bu çalışmada, 1995-2018 döneminde 19 Avrupa Birliği ülkesi ve Türkiye’de kişi başı GSYİH, 65 yaş ve üstü nüfus, doğuştan yaşam beklentisi ve karbondioksit emisyonunun kişi başı sağlık harcamalarına olan etkisi, dinamik panel ekonometrik tahminler yoluyla analiz edilmeye çalışılmıştır. Ele alınan değişkenlerin sağlık harcamaları üzerindeki etkilerini analiz edebilmek için bu çalışmada Westerlund (2006) panel eşbütünleşme testinden yararlanılmıştır.

Öncelikle panelin ve kullanılan değişkenlerin yatay kesit bağımlılığı analiz edilmiş, panelde ve değişkenlerde yatay kesit bağımlılığı tespit edildiğinden, birim kök ve eşbütünleşme testlerinin uygulanması gerektiği kanaatine varılmıştır. Uygulanan Panel Fourier

LM birim kök testini sonucunda tüm değişkenlerin birim kök içerdiği tespit edilmiş ve eşbütünleşme testinin yapılmasına imkân vermiştir. Bu aşamada yapılan delta testi ile kurulan modellerin eş bütünleşme katsayılarının heterojen olduğuna karar verilmiştir. Bu durum, sağlık harcamalarını belirlemede kullanılan her bir değişkenin etkisinin ülkeden ülkeye farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Yapılan Westerlund (2006) yapısal kırılmalı panel eş bütünleşme testi sonucunda elde edilen bulgular şöyle sıralanabilir;

➤ Söz konusu 20 ülke için değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir.

➤ Söz konusu 20 ülkede, kişi başına gelirin sağlık harcamaları üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu; ancak 65 yaş ve üstü nüfus, karbondioksit emisyonu ve doğuştan yaşam beklentisi değişkenlerinin eş bütünleşme katsayılarının istatistiksel olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir.

➤ Elde edilen bulgular, 20 ülkede kişi başına gelirden %1'lik bir artışın kişi başına sağlık harcamalarını yaklaşık %0,11 arttırdığını göstermektedir.

➤ Sonuçlar ülke bazında incelendiğinde; Çekya, Danimarka, Finlandiya, Yunanistan, Macaristan, Polonya, Portekiz, Slovak Cumhuriyeti, İspanya, Birleşik Krallık ve Türkiye'de kişi başına gelirdeki bir artışın sağlık harcamalarını arttırdığı bulgusu tespit edilmiştir.

➤ Ülke bazında 65 yaş ve üstü nüfusta %1'lik bir artış, kişi başı sağlık harcamalarını İrlanda'da %0,9 azaltırken; Avusturya'da %1,07, Çekya'da %1,16, İspanya'da %0,84, Birleşik Krallık'ta %3,59 ve Türkiye'de %3,90 oranında arttırmaktadır.

➤ Ülke bazında işi başı karbondioksit emisyonundaki %1'lik bir artış, kişi başı sağlık harcamalarını Belçika'da %5,36, Almanya'da %1,08 ve Türkiye'de %0,64 oranında azaltırken, Yunanistan'da %0,75, İtalya'da %0,22, Portekiz'de %0,56, İspanya'da %0,18 ve Birleşik Krallık'ta %0,74 oranında arttırmaktadır.

➤ Ülke bazında doğuştan yaşam beklentisindeki %1'lik bir artışın kişi başına sağlık harcamalarını, Avusturya'da %7,03, Finlandiya'da

%11,83, Fransa'da %4,06, İrlanda'da %8,93, İtalya'da %5,21, Polonya'da %10,10, Portekiz'de %5,71 ve Türkiye'de %3,25 arttırdığı bulgusu tespit edilmiştir.

Çalışmanın panel ve ülke bazlı elde edilen sonuçlarından, sağlık harcamalarının en önemli belirleyicisinin kişi başı gelirden meydana gelen artışlar olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca, ülke bazlı incelemelerden 65 yaş ve üstü nüfus ile yaşam beklentisindeki artışlarında sağlık harcamalarında etkili olduğu söylenebilir. Dolayısıyla, ekonomik büyüme ve kalkınmada önemli rol oynayan beşeri sermayenin desteklenmesi için hükümetlerin; sağlık harcamalarına özel önem vermesi, herkesin erişebileceği şekilde kaliteli sağlık hizmetlerinin sunulması, giderek yaşlanan nüfusun sağlık bakım maliyetlerini azaltmak için mevcut sağlık sistemlerini iyileştirmesi, yaşlılara yönelik sağlık bakım eğitim programları düzenlemesi ve sağlık bilinci oluşturulması, yaşlılara yönelik olarak salgın hastalıkları önleyici ve koruyucu programlar geliştirmesi, hem sağlık bakım maliyetlerini düşürecek hem de toplumsal refahı artırarak daha uzun yaşayan mutlu birey ve toplumların oluşmasına katkı sağlayacaktır.

### Kaynakça

- Abdullah, H., Azam, M. Ve Zakariya, S. K. (2016). The impact of environmental quality on public health expenditure in Malaysia. *Asia Pacific Journal of Advanced Business and Social Studies*, 2(2), 365-379.
- Ağır, H. ve Tıraş, H. H. (2018). Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: panel nedensellik analizi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 17(4), 1558-1573.
- Akdur, R. (2020). Sağlık harcamaları, piyasacı sağlık politikası uygulayan ülkelerde sağlık harcamaları neden daha yüksektir?. <https://docplayer.biz.tr/375679-Saglik-harcamalari-giris-piyasaci-saglik-politikasi-uygulayan-ulkelerde-saglik-harcamalari-neden-daha-yuksektir-prof-dr.html> A.pdf (Erişim Tarihi: 12. 04. 2020)

- Antonio, J. ve Zamora, C. (2000). Investment in health and economic growth: a perspective from Latin America and the Caribbean. *XXXV Meeting Of The Advisory Committee On Health Research*, Havana, Cuba, 17-19 July, Division of Health and Human Development, Washington, DC.
- Baltagi, B. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons. 4. Edition (June 9, 2008), pp 366
- BÇM (Bölgesel Çevre Merkezi). (2015). *A' dan Z'ye İklim Değişikliği Başucu Rehberi*, Bölgesel Çevre Merkezi, REC Türkiye.
- Bloom, D. E. ve Canning, D. (2000). The health and wealth of nations. *Policy Forum: Public Health*, 287(5456), 1207-1209
- Boz, C. ve Sur, H. (2015). Avrupa Birliği üyesi ve aday ülkelerin sağlık harcamaları açısından benzerlik ve farklılıklarının analizi. *Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği Sosyal Güven Dergisi*, 5(9), 23-46.
- Breusch, T. S. ve Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Cafrı, R. (2020). Türkiye'de sağlık harcamalarının sosyo-ekonomik ve çevresel belirleyicilerinin bir analizi. *İktisadi ve İdari Bilimlerde Akademik Çalışmalar* (Editörler: Zafer Gölen, Yüksel Akay Unvan, Sevilay Özer), I. Basım, Mart 2020, Cetinje, Montenegro, 341-353
- Chaabouni, S. ve Abednadhher, C. (2014). The determinants of health expenditures in Tunisia: an ARDL Boundstesting approach. *International Journal of Information Systems in the Service Sector*, IGI Global, 6(4), 60-72.
- Dhoro, N. L., Chidoko, C., Sakuhuni, R. C. ve Gwandepi, C. (2011). Economic determinants of public health care expenditure in Zimbabwe. *International Journal of Economic Research*, 2(6),13-25.
- Eberhardt, M. ve Bond, S. (2009). Cross-section dependence in nonstationary panel models: a novelestimator. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/17692/>.

- Ecevit, E., Çetin, M., ve Yücel, A. G. (2018). Türkiye Cumhuriyetlerinde sağlık harcamalarının belirleyicileri: bir panel veri analizi. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*,10(19), 318-334.
- Eğri, T., (2019). Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sağlık harcamalarının makro belirleyicileri: dinamik panel veri analizi. *ADAM AKADEMİ Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 423-447. DOI: 10.31679/adamakademi.635704
- Eurostat. (2020). Database, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (Erişim Tarihi: 15.03.2020)
- Furuoka, F., Yee, B. L. F., Kok, E., Hoque, M. Z. ve Munir, Q. (2011). What are the determinants of healthcare expenditure? Empirical results from Asian countries. *Sunway Academic Journal*, 8(12) : 12-25.
- Hansen, P. ve King, A. (1996). The determinants of health care expenditure: a cointegration approach. *Journal of Health Economics*, 15(1), 127-137.
- Hitiris, T. (1997). Health care expenditure and integration in the countries of the European Union. *Applied Economics*, 29(1), 1-6. <https://doi.org/10.1080/000368497327335>
- Jakab, Z. (2011). Presentation: Designing the road to better health and well-being in Europe", at the 14 th European Health Forum Gastein, 7 October, Bad Hofgastein, Austria
- Jerrett, M., Eyles, J., Dufournaud, C. ve Birch, S. (2003). Environmental influences on health care expenditures: an exploratory analysis from Ontario. *Canada. Journal of Epidemiology and Community Health*, 57(5), 334-338. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1732448/pdf/v057p00334.pdf>
- Karasoym, A. ve Demirtaş, G. (2018). Sağlık harcamalarının belirleyicileri üzerine bir uygulama: çevre kirliliği ve yönetişimin etkilerinin incelenmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*,7(3), 1917-1939

- Karatzas, G. (2000). On the determinants of the US aggregate health care expenditure. *Applied Economics*, 32, 1085-1099.
- Khanolkar, V., Khan, S. A. ve Gamba, M. (2016). An insight on health care expenditure. <https://www.usi.edu/media/3654761/Insight-on-Health-Care-1.pdf> (Erişim Tarihi: 14. 03. 2020)
- Liu, C., Hsu, S. ve Huang Y. (2010). The determinants of health expenditures in Taiwan: modeling and forecasting using time series analysis. *Journal of Statistics and Management Systems*, 13(3), 515-534.
- Matteo, L. D. ve Matteo, R. D. (1998). Evidence on the determinants of Canadian provincial government health expenditures: 1965-1991. *Journal of Health Economics*, Vol; 17 (2), 211-228. [https://doi.org/10.1016/S0167-6296\(97\)00020-9](https://doi.org/10.1016/S0167-6296(97)00020-9)
- McCoskey, S., ve Kao, C. (1998). A residual-based test of the null of cointegration in panel data. *Econometric Reviews*, 17(1), 57-84.
- Murthy, V. N. R. ve Ukpolo, V. (1995). Aggregate health care expenditure in the United States: new results. *Applied Economics Letters*, 2(11), 419-421.
- Murthy, V. N. R., ve Okunade, A. A. (2016). Determinants of U.S. health expenditure: Evidence from autoregressive distributed lag (ARDL) approach to cointegration. *Economic Modelling*, 59, 67-73. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.07.001>
- Mutlu, A. ve Işık, K. (2012). *Sağlık Ekonomisine Giriş*, Ekin Basım Yayın Dağıtım, 3. Baskı, Ekim, Bursa.
- Narayan, P. K. ve Narayan, S. (2008). Does environmental quality influence health expenditures? Empirical evidence from a panel of selected OECD countries." *Ecological Economics*, 65(2), 367-374. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800907003941>
- Nazlıoğlu, S. ve Karul, C. (2017). Panel LM unit root test with gradual structural shifts. 1-27



file:///C:/Users/hac%C4%B1hayrettin/Downloads/ipdc2017\_fullpaper\_30.pdf

- Nazlıoğlu, Ş. (2010). Makro iktisat politikalarının tarım sektörü üzerindeki etkileri: Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için bir karşılaştırma. *Yayınlanmamış Doktora Tezi, TC Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.*
- Newhouse, J. (1977). Medical care expenditure: a cross national survey. *The Journal of Human Resources*, 12(1):115-125.
- Nghiêm, S. H. ve Connelly, L. B. (2017). Convergence and determinants of health expenditures in OECD countries. *Health Economics Review*, 7(1), 29. <https://doi.org/10.1186/s13561-017-0164-4>
- OECD. (2005). *Health at A Glance*, OECD Indicators 2005, Organization For Economic Co-Operation and Development, [http://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2005\\_9789264012639-en](http://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2005_9789264012639-en)
- OECD. (2020). *OECD Data, Air and GHG Emissions*, <https://data.oecd.org/air/air-and-ghg-emissions.htm> (Erişim Tarihi: 02.03.2020)
- Öztürk, S. ve Küsmez, T. (2019). Sağlık harcamalarının belirleyicileri: BRICS-T ülkelerinin Analizi. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(1), 31-47.
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. Discussion Paper No: 1240 <http://repec.iza.org/dp1240.pdf>
- Pesaran, M. H. ve Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.
- Pesaran, M. H., Ullah, A. ve Yamagata, T. (2008). A bias-djusted LM test of error cross-section independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127.
- Şahin, D. ve Temelli, F. (2019). OECD ülkelerinde sağlık harcamalarının belirleyicileri: panel veri analizi. *AVRASYA Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 7(16), 946-961.

- Tang, C. F. (2010). The determinants of health expenditure in Malaysia: a time series analysis. *Munich Personal RePEc Archive (MPRA)*, 1-16. [https://mpra.ub.uni-muenchen.de/24356/1/The\\_determinants\\_of\\_health\\_expenditure\\_in\\_Malaysia.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/24356/1/The_determinants_of_health_expenditure_in_Malaysia.pdf)
- Tang, C. F. (2011). Multivariate Granger Causality and the Dynamic Relationship between Health Care Spending, Income and Relative Price of Health Care in Malaysia. *Hitotsubashi Journal of Economics*, 52, ss. 199-214.
- Westerlund, J. (2006). Testing for Panel Cointegration With Multiple Structural Breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68(1), 101-132.
- Wooi, Y. K. ve Selvaratnam, D. P. (2018). Empirical analysis of factors influencing the public health expenditure in Malaysia *Journal of Emerging Economies & Islamic Research*, 6(3), 1-14.
- World Bank (WB). (2020). Databank, World Development Indicators, <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (Erişim Tarihi: 02.03.2020)
- Yazdi, S. K., ve Khanalizadeh, B. (2017). Airpollution, economic growth and health care expenditure. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 30(1), 1181-1190. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2017.1314823>



## **D-8 ÜLKELERİNDE ASKERİ HARCAMALAR VE EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNE PANEL VERİ ANALİZİ**

### *The Panel Data Analysis on Military Expenditures and Economic Growth in D-8 Countries*

**Dilara AYL A\***

*Geliş:* 05.06.2020/ *Kabul:* 06.08.2020

*DOI:* 10.33399/biibfad.748492

#### **Öz**

Çalışma, 1997 yılında Türkiye liderliğinde oluşturulan Gelişen Sekiz (D-8) Ekonomik İşbirliği Örgütü kapsamında 1997-2018 sürecinde gerçekleşen askeri harcamalar ve ekonomik büyüme ilişkisinin panel veri yöntemi ile incelenmesini içermektedir. Kamu harcamalarının bir kalemi olan askeri harcamalar, gelişen dünya ekonomisi paralelinde ekonomik işbirliği örgütleri açısından da son derece önem arz eden bir konumdadır. Bu kapsamda çalışmada, tamamı Müslüman ülkelerden oluşan D-8 ülkelerinin ekonomik büyüme gerçekleştirmeleri askeri harcamalar, sabit sermaye oluşumları, dışa açıklık oranı ve işsizlik oranı değişkenleri kullanılarak dengeli panel analizi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre, askeri harcamaların GSYİH içerisindeki payının ekonomik büyüme üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir etkisine rastlanmamakla birlikte, askeri harcamaların ithalat içerisindeki payının artması halinde büyüme üzerinde negatif bir etkinin söz konusu olduğu tespit edilmiştir. Bu sonucun ekonomik bakımdan dışa bağımlılık ile açıklanması mümkündür. Nitekim yatırım kaynaklarının askeri harcamalara yönelmesi ve bu harcamaların ithalat ağırlıklı olması durumunda büyümenin olumsuz etkilenmesi beklentiler dahilindedir. Benzer şekilde dışa açıklık oranında meydana gelen artışların nispi olarak ithalatın ihracattan fazla olmasından kaynaklanması da ekonomik büyümeyi negatif yönde etkileyebilecektir. Ek olarak,

---

\* Dr.Öğr.Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fındıklı Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, dilara.ayla@erdogan.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0206-250X>

sabit sermaye oluşumlarında yaşanan artışların ve işsizlik oranı azalmalarının ise büyüme üzerinde pozitif etkiler yaratması gelişen ülkeler açısından beklenen bir sonuçtur.

**Anahtar Kelimeler:** Ekonomik büyüme, askeri harcamalar, sabit sermaye oluşumu, dışa açıklık, işsizlik, panel veri.

**JEL kodları:** O40; H56; G31; F41; E24; C33.

### **Abstract**

The study involves the examination of the relationship between military expenditures and economic growth within Developing Eight (D-8) Organization for Economic Cooperation, which was formed under the leadership of Turkey in 1997, from 1997 to 2018 by using panel data method. Military spending, which is an item of public spending, is also very important for economic cooperation organizations in parallel with the evolving global economy. In this context, the economic growth of D-8 countries, which are all Muslim countries, was analyzed through the balanced panel analysis model using the variables of military expenditures, fixed capital formation, openness rate and the unemployment rate in the study. According to the findings obtained from the analysis, it was determined that although the share of military expenditures in GDP is not statistically significant, there was a negative impact on growth if the share of military expenditures in imports increases. It is possible to explain this result with economically foreign dependency. As a matter of fact, in case the investment resources are directed towards military expenditures and these expenditures are imported goods, the growth can be affected adversely. Similarly, the increase in the openness ratio led by the fact that imports are relatively more than exports may also affect the economic growth negatively. In addition, the increases in fixed capital formation and unemployment rate decreases are expected to have positive effects on growth for developing countries.

**Keywords:** Economic growth, military expenditures, fixed capital formation, openness, unemployment, panel data.

**JEL Codes:** O40; H56; G31; F41; E24; C33.

## **1. Giriş**

Dünya ekonomisinin Soğuk Savaş sonrasında yaşadığı dönüşüm, özellikle neo-liberalizm odaklı düzen anlayışının yayılması ile birlikte pek çok sosyal, politik ve iktisadi değişimin nedeni olmuştur. Yaşanan

bu süreçte yaygın olan sosyal refah ve barış anlayışı sonucu 1990'lı yıllarda gerçekleşen askeri harcamaların miktarında önemli azalmalar gözlenmiştir. Ancak bu azalma eğiliminin çok uzun sürmeden tersine dönerek yeniden artış trendini yakaladığı ve ülkelerin güvenlik ihtiyaçlarının artmasına ya da oluşabilecek herhangi bir güvenlik riskine karşı önlem alma güdüsüne bağlı olarak şekillendiği görülmüştür. Söz konusu süreçte gelişmiş ülkelerin yanı sıra gelişmekte olan ekonomilerin de savunma ihtiyacına önem verdiklerini ve savaş ekonomisi bağlamında düzenlemeler içerisine girdiklerini söylemek mümkündür (Kentor ve Kick, 2008:143). Ülkelerin gerek savaş sonrası dönemlerde gerekse savaş riskine karşı yaptıkları harcamalarla kamu harcamaları kapsamında değerlendirilen askeri harcamaları yönetme konusunda dikkatli davranmalı gerekmektedir. Çünkü söz konusu harcama düzeyinin optimum olmaması pek çok ekonomik sorunu beraberinde getirebilecektir. Bu nedenle askeri harcamaların ülkelerin makro ekonomik değişkenleri, özellikle de ekonomik büyüme üzerindeki etkileri literatürde sıklıkla incelenmektedir.

Ülkelerin gerçekleştirecekleri optimum askeri harcama düzeylerinin belirlenmesi temel sorunlardan biri olarak görülmektedir. Nitekim yapılan askeri harcamaları etkileyen değişkenlerin soyut boyutlarının olması harcama miktarının belirlenmesi noktasında problem yaratabilmektedir. Başka bir ifadeyle güvenlik fonksiyonu olarak ifade edilebilecek olan bu olgu, güvenlik riski oluşturabilecek durumların etkisi altındadır. Dolayısıyla karar vericilerin söz konusu risk faktörlerini doğru tespit edebilmesi son derece önemlidir. Nitekim, ülkelerin olası düşmanları ve sahip oldukları teknoloji savunma harcamaları talebini etkileyen temel unsurları oluşturmaktadır. Gerekli olan düzeyden fazla yapılan askeri harcamalar ülkelerin diğer makroekonomik dinamiklerini de olumsuz etkileyebilmektedir (Özkan, 1991:5). Çünkü söz konusu harcamalar için ayrılan kaynaklarının başka alanlarda kullanılamaması ve bir fırsat maliyeti gündeme gelmektedir. Dolayısıyla askeri harcamalara yapılan her kaynak aktarımının dikkatle incelenmesi ve bir sonraki dönemdeki harcamalarda gerekli olabilecek kaynakların da planlanması son derece önem arz etmektedir.

Literatürde askeri harcamaların farklı boyutlarını dikkate alarak büyüme üzerinde oluşabilecek sonuçları analiz eden pek çok yaklaşıma rastlamak mümkündür. Bu kapsamda öne sürülen temel yaklaşımlar Klasik, Keynesyen ve Neoklasik yaklaşımlar olarak sıralanabilmektedir.

Klasik yaklaşıma göre, askeri harcamaların kamu harcamaları açısından alternatif bir maliyet taşıdığı ileri sürülmektedir. Yaklaşım, askeri alanlara aktarılan kaynakların başka alanlarda kullanılmasının engellenmesi nedeniyle maliyet sebebi olabileceğini ve bu alanlara yönlendirilen beşerî sermayenin de ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyeceğini vurgulamaktadır (Ma vd., 2015:80). Ayrıca kamu bütçesi çerçevesinde değerlendirildiğinde hükümetin askeri harcamaları azaltması eğitim, sağlık gibi diğer kamu harcamalarının artması ile sonuçlanabileceği gibi halk üzerindeki vergi yükünün azalmasını da sağlayabilecektir (Giray, 2004:191).

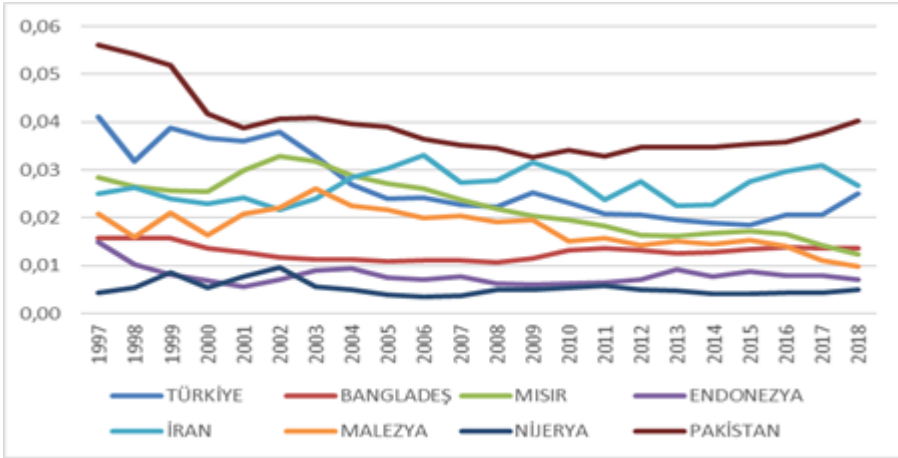
Keynesyen yaklaşımın odak noktası, maliye politikası kapsamında değerlendirilmesi gereken askeri harcamalarda yaşanan artışların hükümetler tarafından yapılan alımların artması anlamına gelmesi nedeniyle büyüme üzerinde pozitif etki yaratacağı fikrine dayanmaktadır. Yaklaşıma göre, artan askeri harcamaların finansmanı için aynı düzeyde vergi artışının öngörülmesi ekonomik büyüme üzerinde harcama artışı kadar bir etki yaratacaktır (Gerace, 2002:2).

Askeri harcamalar ve ekonomik büyüme ilişkisini verimlilik açısından değerlendiren Neoklasik yaklaşım ise klasik görüşte olduğu gibi yüksek bir fırsat maliyetinin varlığından bahsetmektedir. Bu yaklaşım, beşeri sermaye verimliliğinin azalmasına dikkat çekmekle birlikte klasik yaklaşımdan farklı olarak artan askeri harcamaların diğer kamu harcamalarının yanı sıra bu harcamalarla ilişkili özel sektör yatırım harcamalarının da dışlanmasına neden olabileceğini vurgulamaktadır (Looney, 1995:36). Söz konusu yaklaşımlar çerçevesinde genel bir değerlendirme yapıldığında, askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasındaki etkileşimin pek çok boyutunun olduğunu ve bu konuda genel-geçer tek bir teorinin bulunmadığını söylemek mümkündür. Bununla birlikte söz konusu olası etkilerin ülkelerin tekil durumlarının yanı sıra bölgesel veya ekonomik işbirliği

örgütlerinin dinamikleri bağlamında değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Bu kapsamda çalışmada Gelişen Sekiz (D-8) Ekonomik İşbirliği Örgütü örnekleminin incelenmesi amaçlanmaktadır.

15 Haziran 1997’de resmi olarak kurulan D-8 Ekonomik İşbirliği Örgütü Türkiye, Mısır, Bangladeş, Endonezya, Malezya, Pakistan, İran ve Nijerya’dan oluşan kalkınma odaklı bir oluşumdur. Üye ülkelerin sahip oldukları doğal kaynaklar, bölgesel anlamdaki konumları ve iç dinamikleri nedeniyle dikkat çeken bu oluşum üyelerin tamamının Müslüman olması açısından da önem arz etmektedir. Organizasyonda, üye ülkeler arasında ekonomik işbirliği ve yapısal düzenlemeler ile birlikte adaletli, demokratik ve barışçıl amaçlar çerçevesinde öngörülen hedeflere ulaşılması için çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Bu ülkelerin ekonomik durumları ve uygulanan politikalar sonucu ortaya çıkan gelişmeler yakından izlenmektedir. Bu nedenle çalışmanın bu kısmında D-8 ülkelerinde askeri harcamalar ile ilgili bazı gelişmelere ilişkin bilgilere değinilecektir. İlgili bilgilendirmelerde kullanılan verilerin oluşturulmasında World Bank veri tabanından yararlanılmıştır.

Şekil 1: Askeri Harcamaların GSYİH İçerisindeki Payı (%)



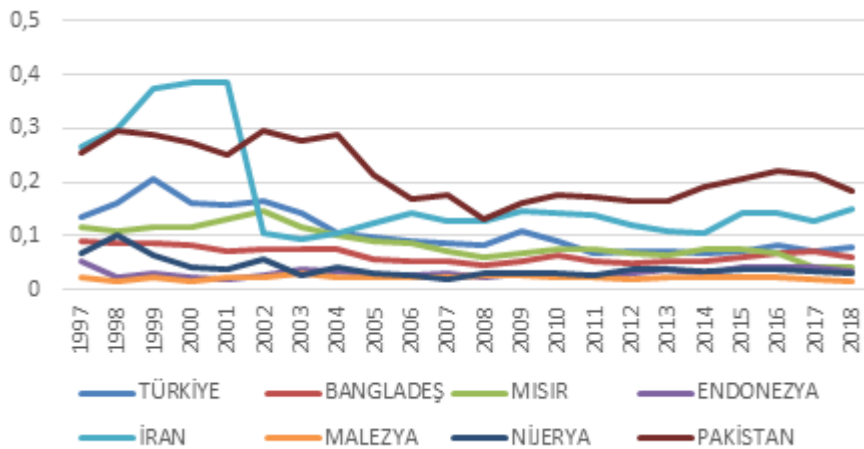
Şekil 1’de D-8 ülkelerine ait askeri harcamaların GSYİH içindeki paylarına yer verilmektedir. Söz konusu paylar incelendiğinde Endonezya, Nijerya ve Bangladeş’in askeri harcamalar için durağan bir paya yer verdikleri söylenebilecektir. Ancak Pakistan’ın nispi



olarak yüksek pay ayırdığı askeri harcamaların zamanla diğer üye ülkelerin düzeyine yakınsadığı gözlenmektedir. 1997-2018 dönem aralığında askeri harcamalar için GSYİH payı en yüksek olan Pakistan yaklaşık %6 oranında bir paya sahip iken genel olarak tüm üye ülkeler için %4'ü aşmayan bir pay ayrıldığı görülmektedir. Türkiye özelinde bir değerlendirme yapıldığında ise 1998 krizinin etkisiyle önemli bir aşağı yönlü ivme yaşanmasının ardından yeniden yükselen söz konusu harcama payının 2002 yılından 2015 yılına kadar olan süreçte genel olarak azalma eğilimine girdiği görülmektedir. 2015 yılı ise terör ve benzeri tehditler sonrasında yeniden artış eğiliminin başladığı döneme işaret etmektedir. Bununla birlikte ilgili zaman aralığında GSYİH içindeki askeri harcama payının en düşük olduğu D-8 ülkesinin ise Nijerya olduğu izlenmektedir. Söz konusu GSYİH paylarının ortalama değerleri ise Endonezya, Nijerya ve Bangladeş için %1; Malezya ve Mısır için %2; Türkiye ve İran için %3; Pakistan için ise %4 olarak gerçekleşmiştir.

Gelişen ekonomilerde askeri harcamaların ekonomik açıdan değerlendirilmesinde yapılan harcamaların ne kadarının ithalat yapılarak gerçekleştirildiği ise bir diğer önemli nokta olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle Şekil 2'de analiz kapsamındaki ülkelerdeki askeri harcamaların ithalat harcamaları içerisindeki payına yer verilmiştir.

Şekil 2: Askeri Harcamalar/İthalat (%)



Şekil 2’de yer alan verilere göre, İran ve Pakistan ışıındaki D-8 ülkelerinin askeri harcamalar için ayırdıkları ithalat düzeyinin durağanlığından bahsedilebilecektir. Ancak GSYİH içerisindeki askeri harcama payının en yüksek olduğu Pakistan’ın söz konusu harcamalar için yapmış olduğu ithalatın da diğer ülkelere göre fazla olduğu görülmektedir. Buna ek olarak İran’da 2001 yılında gerçekleşen aşağı yönlü ivme sonrası diğer ülkelere yakınsayan bir ilerleme kaydedilmiştir. Söz konusu ithalat paylarının ortalama değerleri ise küçükten büyüğe olmak üzere Malezya, Endonezya, Nijerya, Bangladeş, Mısır, Türkiye, İran ve Pakistan için sırasıyla %2, %3, %4, %6, %9, %11, %18 ve %22 olarak hesaplanmıştır.

Şekil 1 ve Şekil 2’de yer alan bilgiler ışığında elde edilen ortalama değer verileri kullanılarak ulaşılan karşılaştırma tablosu aşağıda rapor edilmiştir.

**Tablo 1:** Ortalama Değer Karşılaştırması

	Askeri Harcamalar/GSYİH (%)	Askeri Harcamalar/İthalat (%)
Nijerya	1%	4%
Endonezya	1%	3%
Bangladeş	1%	6%
Malezya	2%	2%
Mısır	2%	9%
İran	3%	18%
Türkiye	3%	11%
Pakistan	4%	22%

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 1’de yer alan verilere göre, askeri harcamaların GSYİH içindeki paylarının %1 ve %2 olduğu ülkelerde ithalat paylarının da kabul edilebilir düzeylerde olduğu yorumu yapılabilecektir. Ancak Pakistan başta olmak üzere İran ve Türkiye ekonomilerinin durumu ithalat harcamalarının diğer makro ekonomik dinamikler üzerindeki etkisi de dikkate alındığında aynı şekilde değerlendirilmemelidir. Nitekim askeri harcamaların GSYİH içindeki payları %3 olan İran ve Türkiye ekonomilerinde gerçekleşen ve diğer ülkelere göre yüksek olan harcama-ithalat oranları pek çok makro ekonomik sonucu da beraberinde getirebilecektir. Nitekim, optimal savunma harcaması

düzeyinin ne olduğuna yönelik olarak yapılan pek çok çalışma bulunmaktadır. Örneğin, Bayrak (2019) tarafından yapılan ve Türkiye’de 1990-2017 döneminin incelendiği çalışmada savunma harcamaları/millî gelir oranı için öngörülen optimal değer %2,5 olarak hesaplanmıştır.

Bu çalışmada Türkiye’nin de dahil olduğu gelişen 8 ülkenin 1997-2018 döneminde gerçekleşen askeri harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkileri söz konusu ilişkiye etkide bulunabilecek askeri harcamaların GSYİH ve ithalat içerisindeki payı, sabit sermaye oluşumları, dışa açıklık oranı ve işsizlik oranı değişkenleri kullanılarak incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda analiz aşamasından önce konu ile ilgili teorik bilgilere ve literatür araştırmasına yer verilmiştir. Ardından çalışmada kullanılan ekonometrik yöntemler hakkında özet bilgilere değinilmiş ve analiz bulguları sunularak çeşitli değerlendirmelerde bulunulmuştur.

## 2. Literatür Özeti

Dünya ülkelerinin tamamı tarafından öncelikli konulardan biri haline gelen askeri harcamaların ekonomik büyüme üzerindeki etkisi gerek etki düzeyi gerekse nedensellik açısından pek çok ampirik çalışmanın odak noktasını oluşturmaktadır. Literatürde yer alan çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde askeri harcamaların ülkelerin makroekonomik dinamikleri üzerindeki etkilerinin ağırlık kazandığını söylemek mümkündür. Bu kapsamda ilgili literatürün bir özeti Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2: Literatür Özeti

Yazar	Dönem/Ülke	Yöntem	Bulgular
Benoit (1978)	44 Az Gelişmiş Ülke/ 1950-1965	Panel Veri Analizi	Gelişmiş ülkelerdeki askeri harcamaların yatırım kaynaklarını azaltarak ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediği, az gelişmiş ülkelerde ise aynı

			etkinin söz konusu olmadığı belirlenmiştir.
Fredericksen ve Looney (1983)	37 Ülke/ 1950-1965	Grup içi doğrusal regresyon	Savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin kaynağı bol olan ülkeler açısından pozitif yönlü olduğu belirlenmiştir. Çalışmada ayrıca gelir düzeyi düşük olan ülkelerde anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.
Landau (1986)	65 Azgelişmiş Ülke/1960-1980	En Küçük Kareler Yöntemi	Savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.
Gyimah-Brempong (1989)	39 Sahraaltı Afrika Ülkesi/ 1973-1983	Üç Aşamalı En Küçük Kareler Yöntemi	Askeri harcamaların yatırımlar üzerinde yarattığı negatif etki nedeniyle ekonomik büyüme üzerindeki pozitif etkinin ortadan kalktığı ifade edilmiştir.
Huang ve Mintz (1990)	ABD/1949-1989	En Küçük Kareler Yöntemi	Askeri harcamaların ekonomik büyüme üzerinde negatif yönde etkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.
Lacivita ve Frederiksen (1991)	21 Ülke/1952-1982	Granger Nedensellik Analizi	Askeri harcamaların ekonomik büyüme ile olan ilişkisinin karşılıklı olduğu tespit edilmiştir.

Kusi (1994)	Gelişmekte Olan 77 Ülke/ 1985-1990	Granger Nedensellik Analizi	Askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasında genel-geçer bir ilişkinin savunulamayacağı vurgulanmıştır.
Murdoch vd., (1997)	Asya ve Latin Amerika Ülkeleri/1954-1988	Feder-Ram Modeli, En Küçük Kareler Yöntemi, Sabit Etkiler Modeli	Askeri harcamaların ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin pozitif yönlü olduğu belirlenmiştir.
Dunne vd., (2001)	Türkiye ve Yunanistan/ 1960-1996	Granger Nedensellik, VAR Analizi	Askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir eşbütünleşme ilişkisi olmadığı belirlenmekle birlikte yapılan nedensellik analizi sonucu Yunanistan için pozitif yönlü, Türkiye için ise negatif yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Gerace (2002)	ABD/ 1951-1977	Spektral Nedensellik Analiz	Askeri harcamaların ekonomik büyüme ile olan ilişkisinin döngü içerisinde olduğu bulgusuna ulaşmakla birlikte nedensellik içeren bir ilişkinin olmadığı belirlenmiştir.
Yıldırım vd., (2005)	13 Ortadoğu Ülkesi/1987-1997	Yatay Kesit ve Dinamik Panel Veri Analizi	Askeri harcamaların ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin pozitif yönlü olduğu belirlenmiştir.
Lee ve Chen (2007)	89 Ülke/1988-2003	Panel Eşbütünleşme,	OECD ülkesi olmayan ekonomilerde savunma

		Panel Nedensellik Analizleri	harcamalarından büyüme doğru tek yönlü ve negatif, OECD ülkelerinde ise karşılıklı ve pozitif yönlü nedensel etkilerin varolduğu tespit edilmiştir.
Chang vd., (2011)	90 Ülke/ 1992-2006	Granger Nedensellik Testi, Dinamik Panel Veri Analizi	Düşük gelirli ülkelerde gerçekleşen askeri harcamaların büyüme negatif yönde etkilediği belirlenmekle birlikte orta ve yüksek gelirli ülkelerde herhangi bir etkileşim bulunamamıştır. Ek olarak, Avrupa ve Orta Doğu-Güney Asya ekonomilerinde savunma harcamalarından büyüme doğru negatif yönlü nedensellik etkisi tespit edilmiştir.
Dunne ve Nikolaidou (2012)	AB15 Ülkeleri/1961-2007	Solow-Swan Modeli	Askeri harcamaların ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etki yaratmadığı tespit edilmiştir.
Hou ve Chen (2013)	Gelişmekte Olan 35 ülke/ 1975-2009	Dinamik panel GMM	Askeri harcamaların ekonomik büyüme üzerinde negatif yönde etkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.
Chen vd., (2014)	137 Ülke/ 1988-2005	Panel VAR Analizi	Askeri harcamalar ile ekonomik büyüme arasında karşılıklı nedensel etkilerin olduğu ve yüksek gelirli ülkelerde savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin

			pozitif yönde olduğu belirlenmiştir.
Korkmaz (2015)	İspanya, Slovenya, Hırvatistan, Bosna Hersek, Mısır, Yunanistan, Fransa, İsrail, Türkiye ve İtalya/ 2005-2012	Panel Veri Analizi	Askeri harcamaların ekonomik büyüme üzerinde negatif yönde etkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.
Arshad vd., (2017)	61 Ülke/ 1988-2015	Yatay Kesit ve Panel Veri Analizleri	Askeri harcamaların ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin negatif yönlü olduğu belirlenmiştir.
Kovacevic ve Smiljanic (2017)	Hırvatistan/ 1995-2014	Johansen Eşbütünlük, Toda-Yamamoto Nedensellik Testleri	Askeri harcamalar ile büyümenin kısa ve uzun dönemli bir ilişki içerisinde olmadığı belirlenmiştir.
Hatemi-J vd., (2018)	Rusya, Japonya, Suudi Arabistan, Fransa ve Çin/ 1988-2013	Hatemi-J Panel Nedensellik Testi	Japonya ve Çin ekonomilerinde savunma harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin pozitif yönde olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte Rusya, Suudi Arabistan ve Fransa'da ise büyümenin savunma harcamalarının nedeni olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Turan vd., (2018)	12 Düşük ve 29 Yüksek Gelirli Ülke/ 1988-2016	Westerlund Panel Eşbütünleşme, Dumitrescu- Hurlin Panel Nedensellik Testleri	Askeri harcamalar ile ekonomik büyüme değişkenlerinin eşbütünleşik olduğu belirlenmiştir. Buna ek olarak, söz konusu değişkenlerin 12 düşük gelirli ülkede karşılıklı, diğer ülkelerde ise askeri harcamalardan ekonomik büyümeye doğru nedensellik ilişkisi içerisinde olduğu bulgusuna ulaşmıştır.
Saba ve Ngepah (2019)	Afrika Ülkeleri/ 1990-2015	Panel Nedensellik, Granger Nedensellik, Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi, GMM	Savunma harcamaları ve ekonomik büyümenin uzun dönemde negatif bir ilişki içerisinde olduğu tespit edilmiştir.

**Kaynak:** Yazar tarafından oluşturulmuştur.

### 3. Ekonometrik Yöntem

Dengeli panel analizinin kullanıldığı çalışmada yararlanılan ekonometrik yöntemler sırasıyla Breusch-Pagan LM yatay kesit bağımlılık testi, Çok Değişkenli Genişletilmiş Dickey Fuller (MADF) panel birim kök testi, Spearman korelasyon analizi, LR testi, F testi, Breusch-Pagan LM Testi, Hausman sınaması ve tek yönlü zaman etkili tesadüfi etkiler modeline ait analizlerden oluşmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde ilgili analiz metotlarının yürütülmesine yönelik özet bilgiler sunulmaktadır.

Zaman serilerinin kullanıldığı panel veri analizlerinde veri sayısının 20'den fazla olması halinde yaygın olarak birim kök analizleri kullanılmaktadır. Ancak literatürde panel veri analizleri için



öngörülen durağanlık sınaması yöntemlerinin hangisinin kullanılacağı incelenecek olan değişkenlerin yatay kesit bağımlılığı taşıyıp taşımadığına göre farklılık göstermektedir. Dolayısıyla öncelikle yatay kesit bağımlılığının test edilmesi gerekmektedir. Bu noktada birim boyutu zaman boyutundan büyük olan örneklerde Breusch-Pagan (1980) LM yatay kesit bağımlılık testinden yararlanılabilmektedir. Test sonucunda yatay kesit bağımlılığının tespit edilmesi durumunda durağanlık sınamasının 2. Nesil panel birim kök analizleri ile gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

2. nesil panel birim kök testlerinden olan MADF testinde, panel verideki serilerin fark durağan olduğunu ifade eden  $H_0$  hipotezi, serilerin seviyesinde durağan olduğunu ifade eden  $H_1$  hipotezine karşı sınanmaktadır. Sınama işlemi sonucunda elde edilen MADF test istatistiği standart Wald test istatistiği olup hesaplanan test istatistiğinin öngörülen kritik değerden yüksek olması halinde serinin seviyesinde durağan olduğu kabul edilmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2018:80).

Analizde kullanılacak olan modeldeki bağımsız değişkenlerin yüksek korelasyonlu olup olmaması sahte regresyon sorununun tespit edilmesi açısından önem arz etmektedir. Spearman korelasyon analizi, değişkenlerin korelasyon ilişkilerinin belirlenmesi için kullanılan ve hata terimlerinin normal dağılıma sahip olmaması durumunda tercih edilen bir yöntemdir. Analiz sonucu tespit edilen korelasyon katsayıları regresyonun sağlıklı olup olmadığı noktasında bilgi temin etmektedir. Ayrıca tespit edilen korelasyon düzeyinin regresyon için herhangi bir risk içerip içermediği Varyans Büyütme Faktörü (VIF) değerleri bazında değerlendirilebilmektedir. VIF değerinin 10 ve 10'dan küçük olması değişkenler arasındaki çoklu doğrusallığın tehlikeli olmadığı şeklinde yorumlanmaktadır (Hair vd., 2002:588).

LR testi, F testi ve Breusch-Pagan LM testi ise farklı önermelerle regresyondaki birim ve/veya zaman etkinin tespit edilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Söz konusu testlerde birim ve/veya zaman etki olduğu sonucuna varılırsa klasik analizin kullanılamayacağına karar verilmektedir. Bu aşamada sabit veya tesadüfi etkiler modelini tercih etmek gerekmektedir. Hausman (1978) sınaması ise tesadüfi etkiler

modelinin uygun olup olmadığını sınamakta ve test sonucu tesadüfi etkiler modelinin uygun olduğuna karar verilmesi durumunda birim ve/veya zaman etkiyi dikkate alan tesadüfi model uygulamasına geçilebilmektedir.

Tek yönlü zaman etkili tesadüfi etkiler modelinin dirençli tahmincilerle çözülmesini gerektiren durumların tespit edilmesi analizin bir başka aşamasını oluşturmaktadır. Bunun için modelde değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyonun sınanması gerekmektedir. Birimler arası varyansların eşit olduğu varsayımı üzerine kurulan Levene (1960), Brown ve Forsythe (1974) testi değişen varyans sınaması için tercih edilebilmektedir. Test sonucunun istatistiki olarak reddedilmesi modelde değişen varyans probleminin varlığına işaret etmektedir. Bhargava vd., (1982) tarafından önerilen Durbin-Watson test istatistiği ve Baltagi-Wu (1999) testi ise “Hata terimleri arasında korelasyon yoktur.” şeklindeki temel hipotezin sınanmasını sağlamaktadır. Test sonuçlarının kritik değer olarak öngörülen 2’den küçük olması modelde korelasyon olduğunu göstermektedir. Birimler arası korelasyonun olmadığı varsayımı üzerine kurulan Breusch Pagan LM Testi de hesaplanan test istatistiği değerinin istatistiki olarak kabul edilmesi durumunda birimler arası korelasyonun olmadığını ifade etmektedir. Bahsedilen durumların varlığı ya da yokluğunun tespit edilmesi ana modelin dirençli tahmincilerden hangisi ile çözüleceğine karar verilmesi açısından önem arz etmektedir. Analiz edilecek regresyonun değişen varyans ve otokorelasyon sorunu içerirken, yatay kesit bağımlılığının bulunmaması durumunda tek yönlü zaman etkili tesadüfi etkiler modeli için Arellano (1987), Froot (1989) ve Rogers (1993) tarafından geliştirilen dirençli standart hatalar tahmincisi kullanılabilen ve ilgili analiz sonuçları yorumlanabilmektedir.

#### **4. Veri Seti ve Ekonometrik Bulgular**

Türkiye’nin de üyesi olduğu D-8 ülkelerinde gerçekleşen askeri harcamaların ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin söz konusu ilişkiye etki edebilecek ve literatürde askeri harcamalar üzerindeki etkileri sıklıkla tartışılan temel değişkenler kullanılarak incelendiği çalışma, 1997-2018 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak

gerçekleştirilmiştir. Çalışmada kullanılan zaman serilerine Dünya Bankası veri tabanından yararlanılarak ulaşılmıştır. Analizde kullanılacak olan tüm veri setinin tam olması nedeniyle dengeli panel analizinden yararlanılmıştır. Ayrıca ticari dışa açıklık oranı serisi, Dünya Bankası veri tabanında yer alan ihracat, ithalat ve GSYİH serileri kullanılarak türetilmiştir. Bu kapsamda analizde kullanılan değişkenlere ait açıklamalar Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3:** Veri Seti ve Tanımlayıcı İstatistikler

Seriler	Açıklama					
EB	Ekonomik Büyüme Oranı (%)					
AHY	Askeri Harcamalar/GSYİH (%)					
SSOY	Sabit Sermaye Oluşumu/GSYİH (%)					
İÖ	İşsizlik oranı (%)					
AHİ	Askeri Harcamalar/İthalat (%)					
DAO	Ticari Dışa Açıklık Oranı (%)					
Tanımlayıcı İstatistikler						
Seriler	n	Ort.	Std.Sapma	Minimum	Maksimum	Jarque-Bera
EB	176	0.0454	0.0339	-0.1313	0.1533	325.3351
AHY		0.0199	0.0115	0.0035	0.0562	10.1588
SSOY		0.2352	0.0639	0.1245	0.4311	3.0074
İÖ		0.0627	0.0370	0.0040	0.1352	12.9903
AHİ		0.0931	0.0786	0.0157	0.3853	116.5074
DAO		0.5952	0.4626	0.2072	2.2041	277.0499

Çalışmada uygulanacak olan dengeli panel analizi kapsamında 22 yıllık bir dönemin incelenmesi öncelikle serilerin birim kök içerip içermediklerinin tespit edilmesini gerekli kılmaktadır. Ancak panel veri analizlerinde hangi birim kök testlerinin kullanılacağı ilgili serinin yatay kesit bağımlılığının olup olmamasına göre değişmektedir. Analizde incelenen zaman boyutunun birim boyutundan büyük olması nedeniyle yatay kesit bağımlılığının tespiti Breusch-Pagan LM testi yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda elde edilen sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4:** Breusch-Pagan LM Yatay Kesit Bağımlılık Testi Bulguları

Değişkenler	t-istatistiği	Olasılık Değeri
EB	49.0884	0.0082
AHY	128.4544	0.0000
SSOY	194.4737	0.0000
İO	119.9147	0.0000
AHİ	169.1990	0.0000
DAO	96.4441	0.0000

Tablo 4'te yer alan sonuçlara göre tüm değişkenler için hesaplanan t- istatistiği değerlerinin Breusch-Pagan LM testinde önerilen  $H_0$  hipotezi kapsamında değerlendirilmesi gerekmektedir. İlgili testte "Yatay kesit bağımlılığı yoktur." şeklinde ifade edilen  $H_0$  hipotezi, söz konusu tüm değişkenler için reddedilmiştir. Buna göre, serilerin tamamında yatay kesit bağımlılığının olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bu sonuçlar, model değişkenleri için 2. Nesil panel birim kök testlerinin uygulanmasını gerekli kılmaktadır. Çalışmada durağanlık sınaması için yatay kesit bağımlılığını göz önüne alan 2. Nesil panel birim kök testlerinden olan MADF panel birim kök testinden yararlanılmıştır. Bu kapsamda analizde kullanılan değişkenlerin D-8 ülkeleri için izlenen görünümleri sabit terim içeren fakat trend içermeyen bir yapıda olduklarından yapılan birim kök testleri söz konusu formda ve 1 gecikme uzunluğu kapsamında yürütülmüştür. İlgili test sonuçları aşağıda rapor edilmiştir.

**Tablo 5:** MADF Test Sonuçları

Değişken	Gecikme sayısı	MADF (Düzyey) test İstatistiği	Yaklaşık %5 kritik değer
EB	1	194.078	36.616
AHY		121.251	
SSOY		340.159	
İO		87.569	
AHİ		79.346	
DAO		61.049	

Tablo 5'te belirtilen sonuçlara göre, tüm değişkenler için hesaplanan MADF test istatistiğinin öngörülen %5'lik kritik değerden

yüksek olması değişkenlerde birim kök sorunun olmadığı anlamına gelmektedir. Başka bir ifadeyle analizde kullanılacak olan panel veri değişkenlerinin tamamı seviyesinde durağandır. Buna göre, serilerin fark durağan olduğunu ifade eden  $H_0$  hipotezi %95 güven seviyesinde reddedilmiştir.

Panel veri analizlerinde durağanlık mertebelerin tespit edilmesinin ardından analizde kullanılacak olan modellemenin hangi tahmin yöntemi kullanılarak yürütüleceğinin belirlenmesi aşamasına geçilmiştir. Bu kapsamda yürütülen ilgili test sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

**Tablo 6:** Tahminci Tespitine Yönelik Test Bulguları

Testler	$H_0$ hipotezi	Test istatistiği	Olasılık	Sonuç
LR Testi	Birim ve/veya zaman etki yoktur.	1.1e-13	1.0000	$H_0$ kabul
F Testi	Birim etki yoktur.	0.89	0.5197	$H_0$ kabul
	Zaman etki yoktur.	2.48	<b>0.0008</b>	<b><math>H_0</math> red</b>
Breusch-Pagan LM Testi	Birim etki yoktur.	0.79	0.1869	$H_0$ kabul
	Zaman etki yoktur.	12.73	<b>0.0002</b>	<b><math>H_0</math> red</b>
Hausman Testi	Tesadüfi etkiler modeli uygundur.	3.18	0.6721	$H_0$ kabul

Analizde kullanılacak olan uygun tahmincinin belirlenmesi amacıyla yapılan LR testi sonuçlarına göre testte önerilen temel hipotezin reddedilemediği ve tahmin edilen regresyon modelinde birim ve/veya zaman etkiden en az birinin olduğu tespit edilmiştir. Klasik modelin uygun olup olmadığına yardımcı olan F testi ile kurulan regresyon modelinin zaman etki içerdiği gözlenmiştir. Buna ek olarak, tesadüfi etkiler modeli kullanılarak yapılan LM testi sonuçları da F testine benzer şekilde zaman etkinin varlığını

doğrulanmış bulunmaktadır. Dolayısıyla klasik modele uygun olmadığı tespit edilen tahmin modelinin sabit etkiler ya da tesadüfi etkiler modellerinden hangisi ile yürütülmesi gerektiğinin tespiti aşamasına geçilmiştir. Tesadüfi etkiler modelinin uygun olup olmadığının belirlenmesi amacıyla yapılan Hausman Testi sonuçları ise söz konusu regresyonun tesadüfi etkiler modeline uygun olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla, tek yönlü zaman etkili panel regresyon modelinin uygulaması başlatılmıştır.

Panel veri analizlerinde regresyon modelinde yer alan değişkenlerin çoklu doğrusal bağıntı durumunun belirlenmesi önem arz etmektedir. Söz konusu korelasyon tespiti yapılmadan önce uygulanan temel tahminci modeline ait regresyonun hata terimlerinin normal dağılıma sahip olup olmadığının belirlenmesi gerekmektedir. Bunun nedeni, korelasyon matrisinin elde edilmesinde uygulanacak olan yöntemin hata terimlerinin normalite durumuna göre farklılaşmasıdır. Bu kapsamda zaman etkilerin var olduğu tek yönlü tesadüfi etkiler modelinden türetilen hata terimlerinin normal dağılıma sahip olup olmadığının tespit edilmesi amacıyla yapılan test sonuçları ve bu sonuçlara uygun olması nedeniyle tercih edilen Spearman testi ile hesaplanan korelasyon matrisi aşağıdaki şekildedir.

**Tablo 7:** Normalite Testi ve Korelasyon Matrisi

Hata terimi Normalite Test Sonuçları					
Gözlem sayısı	W	V	z	Olasılık Değeri	
176	0.9523	6.368	4.232	0.0000	
Korelasyon Matrisi					
Değişken	AHY	SSOY	İÖ	AHİ	DAO
AHY	1				
SSOY	-0.2836***	1			
İÖ	0.0739	0.1975***	1		
AHİ	0.7863***	-0.1953***	0.2164***	1	
DAO	-0.1226	0.3108***	0.1333**	-0.5621***	1

**Not:** \*\*\* ve \*\* simgeleri sırasıyla %1 ve %5 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 7’de yer alan normalite testi (Swilk Test) sonuçlarına göre hesaplanan olasılık değerinin 0.05’ten küçük olması regresyona ait

hata teriminin normal dağılmadığını göstermektedir. Normal dağılım şartının sağlanamaması nedeniyle korelasyon matrisinin elde edilmesinde bu durumu dikkate alan Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır.  $H_0$  hipotezi “Değişkenler arasında korelasyon yoktur.” şeklinde oluşturulan sınama işlemi sonuçlarında yer alan ve istatistiki olarak anlamlı bulunan değerler ilgili değişkenler arasındaki korelasyon düzeyini göstermektedir. Bu bağlamda AHİ ve AHY değişkenleri arasındaki yüksek oranlı korelasyon sahte regresyon problemine yol açabilecektir. Nitekim bu durum AHY ve AHİ değişkenleri için beklenen bir sonuç olmakla birlikte AHİ değişkeninin EB değişkeni üzerindeki olası etkileri literatür açısından katma değer yaratabilecektir. Bu nedenle söz konusu problemin regresyon için herhangi bir yanıltıcı etkiye neden olup olmadığının tespiti amacıyla Varyans Büyütme Faktörü (VIF) değerinin incelenmesi yoluna gidilmiştir. Analizde kullanılan bağımsız değişkenler için hesaplanan VIF değerleri aşağıda rapor edilmiştir.

**Tablo 8:** Varyans Büyütme Faktörü (VIF) Değerleri

Değişken	VIF
AHY	3.55
SSOY	3.34
İO	1.54
AHİ	1.25
DAO	1.09
<b>Ortalama VIF</b>	<b>2.15</b>

Tablo 8’de yer alan sonuçlara göre 10’dan büyük olması durumunda sorun teşkil edebilecek VIF değerlerinin tamamının 10’dan küçük olması nedeniyle modelde önemli bir korelasyon probleminin olmadığı öngörülebilecektir. Söz konusu tespitten ardından tek yönlü zaman etki içeren tesadüfi etkiler modelinin Genelleştirilmiş EKK çözümü ve analiz için gerekli model çözümünde dirençli tahminci kullanılıp kullanılmayacağını belirlemek için yapılan sınama işlemleri ise Tablo 9’da rapor edilmiştir.

**Tablo 9:** Tek Yönlü Zaman Etkili Tesadüfi Etkiler Modeli ve Diagnostik Test Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	z	P>  z
c	0.0503	0.0140	3.61	0.000
AHY	0.3786	0.4120	0.92	0.358
SSOY	0.0766	0.0450	1.70	0.089
İÖ	-0.1647	0.0773	-2.13	0.033
AHİ	-0.1337	0.0609	-2.20	0.028
DAO	-0.0128	0.0073	-1.77	0.077
<b>R<sup>2</sup>=0.3072</b>				
<b>Diagnostik Testler</b>			<b>Test İstatistiği</b>	
Değişen Varyans Sınaması	Levene, Brown ve Forsthe Testi		W0 = 3.6493 (0.0011)	
			W50 = 3.0890 (0.0043)	
			W10 = 3.3762 (0.0021)	
Otokorelasyon Sınaması	Durbin-Watson Testi		1.7058	
	Baltagi-Wu LBI Testi		1.7664	
Birimler Arası Korelasyon Sınaması	Breusgh pagan LM Testi		0.79 (0.1869)	

Tablo 9’da belirtilen tesadüfi etkiler modelinde değişen varyans sorunun olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Levene, Brown ve Forsythe testi sonuçlarına göre “Birimler arası varyanslar eşittir.” şeklindeki  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Buna göre modelde değişen varyans problemi mevcuttur. Ayrıca otokorelasyon sorununun sınanması için uygulanan Durbin-Watson ve Baltagi-Wu testi sonuçlarının kritik değer olan 2’den küçük olması nedeniyle “Hata terimleri arasında korelasyon yoktur.” şeklindeki  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Birimler arası korelasyon sınaması için uygulanan Breusgh Pagan LM Testi sonuçlarına göre ise “Birimler arası korelasyon yoktur.” şeklindeki  $H_0$  hipotezi reddedilememiştir. Söz konusu diagnostik testlere ait sonuçlara bakıldığında ilgili modelin değişen varyans ve otokorelasyon probleminin olduğu ancak yatay kesit bağımlılığının olmadığını tespit edildiği görülmektedir.



Panel veri regresyonlarında otokorelasyon, değişen varyans ve birimler arası korelasyon problemlerinden en az birinin varlığı halinde, etkin ancak tutarsız tahminler elde edilmektedir. Bu nedenle değişkenlerin katsayı değerlerini değiştirmeden güçlendirilmiş standart hatalar hesaplanmalı veya bu duruma uygun tahmincilerle başvurulmalıdır (Yerdelen Tatoğlu, 2012:241). Bu nedenle regresyonun tahmininde dirençli standart hatalar tahmincisinin kullanılması uygun görülmüş ve tahmin sonuçları aşağıda raporlanmıştır.

**Tablo 10:** Arellano, Froot ve Rogers Dirençli Standart Hatalar Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Güçlendirilmiş Standart Hata	z	P>  z
c	0.0503	0.0085	5.91	0.000
AHY	0.3786	0.3355	1.13	0.259
SSOY	0.0766	0.0372	2.06	0.040
İO	-0.1647	0.0407	-4.05	0.000
AHİ	-0.1337	0.0562	-2.38	0.017
DAO	-0.0128	0.0043	-2.96	0.003
<b>R<sup>2</sup>= 0.5849</b> <b>Wald <math>\chi^2=50.74</math> (0.00)</b>				

Tablo 10'da yer alan sonuçlara göre, askeri harcamalar/GSYİH değişkeninin hariç tüm değişkenler istatistiki olarak anlamlıdır. sabit sermaye oluşumu/GSYİH değişkeninde %1 artış yaşandığında ekonomik büyümede %0.08 düzeyinde bir artış olması beklenmektedir. Sabit sermaye oluşumlarının GSYİH içindeki payını temsil eden bu değişken için elde edilen sonuç teorik beklentilere uygundur. Bununla birlikte dışa açıklık oranı, işsizlik oranı ve askeri harcamalar/İthalat değişkenlerinin büyüme üzerinde negatif etki yaratacağı beklenmektedir. Bu noktadan hareketle ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediği tespit edilen askeri harcamaların ithalat içerisindeki payına ilişkin sonuçlar, özellikle üretimde dışa bağımlılığı fazla olan gelişmekte olan ülkeler için kabul edilebilecektir. Nitekim reel sektör yatırım kaynaklarının askeri harcamalar için kullanılması

özel sektörde bir dışlama etkisi yaratabilir. Ayrıca sonuçlara göre dışa açıklık oranı artışlarının ekonomik büyümeyi negatif yönde etkiliyor olması ihracat artsa bile ithalat artışının daha fazla olmasından kaynaklanabilecektir. Ayrıca regresyona ait Wald  $\chi^2$  test istatistiği de genel olarak anlamlı bir model ile çalışıldığını teyit etmektedir.

## 5. Sonuç

Soğuk savaş sonrası dönemde pek çok ülkenin savaş, iş çatışma ve terör olaylarını yönetmek ya da söz konusu olgular için ihtiyat amaçlı olarak sahip olduğu ekonomik kaynakları askeri alanlara yönlendirdiği gözlenmiştir. Ülke güvenliği ve savunma ihtiyacının karşılanması için gerekli olan bu harcamaların optimum düzeyde olup olmadığı ise pek çok araştırmannın konusunu oluşturmaktadır. Nitekim, yapılan bu harcamalarla sahip olunan kıt kaynakların ekonomik kalkınma için kullanılması halinde elde edilecek olan yararlardan vazgeçilmesi söz konusu olmakta ve bu durum ekonomileri olumsuz etkileyebilmektedir. Bu kapsamda karar vericilerin söz konusu harcamaların makro ekonomik açıdan kısa ve dönem etki boyutunu dikkate almaları gerekmektedir.

Bu çalışmada, Gelişen Sekiz (D-8) Ekonomik İşbirliği Örgütü'ne üye olan Türkiye, Mısır, Bangladeş, Endonezya, Malezya, Pakistan, İran ve Nijerya ekonomilerinin 1997-2018 dönemine ait yıllık verileri kullanılarak askeri harcamalar ve ekonomik büyüme ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Panel veri analizinin kullanıldığı çalışmada, söz konusu ilişkisinin tespit edilmesi amacıyla oluşturulan regresyon modelinde açıklayıcı değişken olarak askeri harcamaların GSYİH ve ithalat içindeki payı, işsizlik, sabit sermaye oluşumları ve ticari dışa açıklık oranı değişkenlerinden yararlanılmıştır. Analizde uygulanan çeşitli sınama işlemlerinden sonra en uygun model olduğu tespit edilen zaman etkili tesadüfi etkiler modelinin dirençli standart hataları içeren formu kullanılmıştır. Bu kapsamda yürütülen analiz sonucunda, askeri harcamalar/GSYİH oranının ekonomik büyüme üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmekle birlikte askeri harcamalar/ithalat oranında yaşanan artışların büyüme üzerinde negatif bir yarattığı belirlenmiştir. Ekonomik olarak dışa bağımlılık düzeyiyle açıklanabilecek bu durum, yatırım kaynaklarının askeri

harcamalara yönelmesi ve/veya bu harcamaların ithalat ağırlıklı olmasından kaynaklanabilecektir. Ayrıca ticari dışı açıklık oranı artışlarının nispi olarak ithalatın ihracattan fazla olmasından kaynaklanması da ekonomik büyümeyi negatif yönde etkileyebilecektir. Bununla birlikte, sabit sermaye oluşumlarında yaşanan artışların ve işsizlik oranı azalmalarının ise büyüme üzerinde pozitif etkiler yaratması gelişen ülkeler açısından beklenen bir sonuçtur.

Konu ile ilgili literatüre de bakıldığında bazı çalışmalarda (Compton ve Paterson, 2016; Huang ve Mitz, 1991) askeri harcamaların büyüme üzerinde çok önemli bir etkisinin olmadığı ve bazılarında (Dunne ve Nikolaidou, 2012; Biswas ve Ram, 1986; Kollias ve Paleologou 2016; Papanikos, 2015; Çevik ve Ricco, 2018; Özsoy, 2000) ise istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye rastlanmadığı görülmektedir. İki değişken arasındaki nedensellik ilişkilerini inceleyen çalışmaların bazılarında da (Durgun ve Timur, 2017; Görkem ve Işık, 2008; Kollias, 1997) herhangi bir nedensellik etkisine rastlanmamıştır. Bunlara ek olarak, savunma sanayinin imalat sanayi açısından üstlendiği rol bakımından önemine değinen Bakırcı vd., (2016), bu harcamaların istihdam ve ihracat yaratma fonksiyonuna dikkat çekerek ekonomi üzerinde pozitif etkiler yaratabileceğini belirtmiştir. Bayrak vd., (2015) tarafından optimal düzeyde gerçekleşen savunma harcamalarının kapasite kullanımının etkinliğini arttırarak daha fazla çıktı elde edilmesine katkı sağlayabileceği vurgulanmıştır. Bu açıdan bir değerlendirme yapıldığında gerek kullanılan değişkenler gerekse incelenen dönemler itibariyle farklılıkları olan çalışmalarda farklı sonuçlara ulaşılması rasyoneldir. Pek çok boyutu nedeniyle üzerinde somut tespit yapılması güç olan askeri harcamalar dışsal ve içsel etkileri dikkate alındığında büyüme üzerinde farklı kanallar aracılığı ile çeşitli etkiler yaratabilecektir. Bu nedenle, askeri harcamaların ithalat içerisindeki payının da dikkate alındığı bu çalışmanın literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

## Kaynakça

- Arellano, M. (1987). Computing robust standard errors for within-groups estimators. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 49(4), 431-434.
- Arshad, A., Syed, S. H., & Shabbir, G. (2017). Military expenditure and economic growth: a panel data analysis. *Forman Journal of Economic Studies*, 13, 161-175.
- Bakırcı, F., Bayrak, R. & Önal, S. (2016). Savunma sanayilerinde toplam faktör verimliliği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 30(4), 751-769.
- Baltagi, B. H. & Wu, P. X. (1999). Unequally spaced panel data regressions with AR(1) disturbances. *Econometric Theory*, 15, 814-823.
- Bayrak, R. (2019). Does the optimal size of defense expenditure exist? an empirical study on Turkey", *Savunma Bilimleri Dergisi*, 18(1), 135-160.
- Bayrak, R., Bakırcı, F. & Sarıkaya, M. (2015). Savunma sanayinde VZA yöntemiyle etkinlik analizi. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 10 (2), 26-50.
- Benoit, E. (1978). Growth and defense in developing countries. *Economic Development and Cultural Change*, 26(2), 271-280.
- Bhargava, A., Franzini, L. & Narendranathan, W. (1982). Serial correlation and fixed effect models. *The Review Of Economic Studies*, 49, 533-549.
- Biswas, B. & Ram. R. (1986). Military spending and economic growth in less developed countries: an augmented model and further evidence. *Economic Development and Cultural Change*, 34(2), 361-372.
- Breusch, T. S. & Pagan, A. R. (1980). The lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.

- Brown, M., B. & Forsythe, A., B. (1974). Robust tests for the equality of variances, *Journal of the American Statistical Association*, 69(346), 364-367.
- Chang, H. C., Huang, B. N., & Yang, C. W. (2011). Military expenditure and economic growth across different groups: A dynamic panel Granger-causality approach. *Economic Modelling*, 28(6), 2416-2423.
- Chen, P. F., Lee, C. C., & Chiu, Y. B. (2014). The nexus between defense expenditure and economic growth: New global evidence. *Economic Modelling*, 36, 474-483.
- Compton, R.A. & Paterson, B. (2016). Military spending and growth: the role of institutions. *Defence and Peace Economics*, 27(3), 301-322.
- Çevik, S. & Ricco, J. (2018). No buck for the bang: revisiting the military-growth Nexus. *Empirica*, 45(4), 639-653.
- Dunne, J. P. & Nikolaidou, E. (2012). Defence spending and economic growth in the EU15. *Defence and Peace Economics*, 23(6), 537-548.
- Dunne, P., Nikolaidou, E. & Vougas, D. (2001). Defence spending and economic growth: a causal analysis for Greece and Turkey. *Defence and Peace Economics*, 12(1), 5-26.
- Durgun, Ö. & Timur, M.C. (2017). Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 54, 126-137.
- Fredericksen, P. C. & Looney, R. E. (1983). Defense expenditures and economic growth in developing countries. *Armed Forces & Society*, 9(4), 633-645.
- Froot, K. A. (1989). Consistent covariance matrix estimation with cross-sectional dependence and heteroskedasticity in financial data. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 24, 333-355.
- Gerace, M. P. (2002). US military expenditure and economic growth: Some evidence from spectral methods. *Defence and Peace Economics* (13), 1-11.
- Giray, F. (2004). Savunma harcamaları ve ekonomik büyüme. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(1), 181-199.

- Görkem, H. & Işık, S. (2008). Türkiye’de savunma harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki (1968-2006). *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 25(2), 405-424.
- Gyimah-Brempong, K. (1989). Defense spending and economic growth in Sub-Saharan Africa: an econometric investigation. *Journal of Peace Research*, 26(1), 79-90.
- Hair, J. F., Bush, R. P., & Ortinau, D. J. (2002). *Marketing research: within a changing information environment*. McGraw Hill, Second Edition.
- Hatemi-J, A., Chang, T., Chen, W. Y., Lin, F. L., & Gupta, R. (2018). Asymmetric causality between military expenditures and economic growth in top six defense spenders. *Quality & Quantity*, 52(3), 1193-1207.
- Hausman, J. A. (1978). Specification test in econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271.
- Hou, N. & Chen, B. (2013). Military expenditure and economic growth in developing countries: evidence from system GMM estimates. *Defence and Peace Economics*, 24(3), 183-193.
- Huang, C. & Mintz, A. (1990). Ridge regression analysis of the defence-growth tradeoff in The United States. *Defence and Peace Economics*, 2(1), 35-40.
- Huang, C. & Mintz, A. (1991). Defence expenditures and economic growth: the externality effect. *Defence Economics*, 3(1), 35-40.
- Kentor, Jeffrey & Kick, E. (2008). Bringing the military back in: military expenditures and economic growth 1990 to 2003. *Journal of World-Systems Research*, 14(2), 142-172.
- Kollias, C. & Paleologou, S.M. (2016). Investment, growth and defense expenditure in the EU15: revisiting the Nexus using SIPRI’s new consistent dataset. *Economics of Peace and Security Journal*, 11(2), 28-37.
- Kollias, C. (1997). Defence spending and growth in Turkey 1954-1993: A causal analysis. *Defence and Peace Economics*, 8(2), 189-204.

- Korkmaz, S. (2015). The effect of military spending on economic growth and unemployment in mediterranean countries. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(1), 273-280.
- Kovacevic, T. & Smiljanic, D. (2017). Causality analysis between GDP, defence expenditure and the number of armed forces personnel: the case of Croatia. *Ekonomski Pregled*, 68(4), 413-431.
- Kusi, N. K. (1994). Economic growth and defense spending in developing countries: a casual analysis. *The Journal of Conflict Resolution*, 38(1), 152-159.
- Lacivita, C. J. & Frederiksen P.C. (1991). Defense spending and economic growth and alternative approach to the causality issue. *Journal of Development Economic*, 35 (1), 117-126.
- Landau, D. (1986). Government and economic growth in the less developed countries: an empirical study for 1960-1980. *Economic Development and Cultural Change*, 35(1), 35- 75.
- Lee, C. C. & Chen, S. T. (2007). Do defence expenditures spur GDP? A panel analysis from OECD and non-OECD countries. *Defence and Peace Economics*, 18(3), 265-280.
- Levene, H. (1960). Robust tests for equality of variances. in Olkin I., Ghurye G., Hoeffding W., Madow W. G. and Mann H. B. (eds.), *Contributions to Probability and Statistics: Stanford, California: Stanford University Press*, 278-292.
- Looney, R. E. (1995). *The economics of third world defence expenditures*, Contemporary Studies in Economic and Financial Analysis, 72, JAI Press, London.
- Ma, J., Yiwen J. & Xiao, X. (2015). The relationship between military expenditures and economic growth a case study of the United States, Russia, Japan, India and China. *Review of the Air Force Academy*, 2(29), 79-90.
- Murdoch, J. C., Pi, C.-R. & Sandler, T. (1997). The impact of defense and non-defense public spending on growth in Asia and Latin America. *Defence and Peace Economics*, 8, 205-224.

- Özkan T. (1991). Silahsızlanma görüşmeleri ve savunma harcamalarına etkisi, *Silahlı Kuvvetler Dergisi*, 110 (329).
- Özsoy, O. (2000). The defence growth relation: Evidence from Turkey. In *The Economics of Regional Security: NATO, the Mediterranean, Southern Africa*, Editors: J. Brauer and K. Hartley, Amsterdam: Harwood Academic, 139-159.
- Papanikos, G.T. (2015). Military spending, international trade and economic growth in the mediterranean basin. *Athens Journal of Mediterranean Studies*, 1(2), 187-194.
- Rogers, W. H. (1993). Regression standard errors in clustered samples. *Stata Technical Bulletin*, 13, 19-23.
- Saba, C. S. & Ngepah, N. (2019). Military expenditure and economic growth: evidence from a heterogeneous panel of African countries. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 32(1), 3586-3606.
- Turan, T., Karakaş, M., & Özer, H. A. (2018). Askeri Harcamalar ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi. *Maliye Dergisi*, 175, 140-153.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2012). Panel veri ekonometrisi. Beta Yayınevi, İstanbul.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2018). Panel zaman serileri analizi-Stata uygulamalı. Beta Yayınevi, İstanbul.
- Yıldırım, J., Sezgin, S. & Öcal, N. (2005). Military expenditure and economic growth in Middle Eastern Countries: A dynamic panel data analysis. *Defence and Peace Economics*, 16(4), 283-285.





## BORSA İSTANBUL HİSSE SENEDİ GETİRİLERİNİN ANFIS ARACILIĞIYLA TAHMİN EDİLMESİ\*

*Estimation of İstanbul Stock Exchange Share Return via ANFIS*

Salim Sercan SARI\*\*  
Şule Yüksel YİĞİTER \*\*\*

*Geliş:* 04.06.2020/ *Kabul:* 06.08.2020  
*DOI:* 10.33399/biibfad.748019

### Öz

Bu çalışmada, hisse senedi getirilerinin yatırımcı duyarlılığı aracılığı ile tahmin edilmesi ve yatırımcı duyarlılığının yatırımcıların davranışları üzerindeki etkisinin ortaya konması amaçlanmaktadır. Tahmin için geliştirilen modellerde bağımlı değişken olarak BİST 100 Getiri Endeksi, bağımsız değişken olarak ise yatırımcı duyarlılığını temsil eden değişkenler (işlem hacmi, işlem görme oranı vb.) kullanılmıştır. Veriler bulanık mantık (ANFIS) yöntemi ile analiz edilmiştir. Yapılan analizlerde, 2007- 2018 yılları arasındaki aylık veriler dikkate alınmıştır. Değişkenlere ait toplanan 144 aylık verinin %70'lik kısmı eğitim verisi olarak, %30'luk kısmı ise matematiksel modellerin tahmin başarısını ölçmek için kullanılmıştır.

Elde edilen sonuçlar, yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirilerini tahmin etme konusunda başarılı olduğu göstermektedir. Özellikle işlem hacmi ve işlem görme oranı değişkenleri hisse senedi getirilerini önemli ölçüde tahmin edebilmiştir. Yatırımcı duyarlılığını ölçen değişkenler arasında tahmin gücü en düşük olan

---

\* Bu makale Dr. Öğr. Üyesi Şule Yüksel YİĞİTER danışmanlığında tamamlanan "Borsa İstanbul Hisse Senedi Getirilerinin Yatırımcı Duyarlılığı Aracılığıyla Tahmin Edilmesi" isimli doktora tezinden uyarlanmıştır.

\*\* Arş. Gör. Dr., Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi İİBF, İşletme Bölümü, Muhasebe-Finansman Anabilim Dalı, salim.sari@erzincan.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2607-5249>.

\*\*\* Dr. Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi İİBF, İşletme Bölümü, Muhasebe-Finansman Anabilim Dalı, syigiter@erzincan.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3230-5784>.

değişken, ortalama fon akışı değişkenidir. Sonuçlar genel olarak, BİST 100 Getiri Endeksinin yatırımcı duyarlılığı aracılığıyla tahmin edilebildiğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Davranışsal finans, yatırımcı duyarlılığı, tahmin, ANFIS.

**Jel Kodları:** C45; E44; G17.

## Abstract

In this study, it is aimed to estimate the stock returns through investor sentiment and to reveal the effect of investor sentiment on investors' behavior. In the models developed for estimation, BIST 100 Return Index was used as the dependent variable, and variables representing investor sentiment (trading volume, rate of transaction etc.) were used as independent variables. The data were analyzed with fuzzy logic (ANFIS) method. In the analyses made, monthly data between 2007 and 2018 were taken into consideration. 70% of the 144 monthly data of the variables were used as training data and 30% of them were used in order to measure the prediction success of mathematical models.

The obtained results show that investor sentiment is successful in estimating stock returns. In particular, the trading volume and rate of trading variables were able to predict stock returns significantly. Among the variables measuring investor sentiment, the variable with the lowest predictive power is the average fund flow variable. The results generally reveal that the BIST 100 Return Index can be estimated through investor sentiment.

**Keywords:** Behavioral finance, investor sentiment, estimation, ANFIS.

**Jel Codes:** C45; E44; G17.

## 1. Giriş

İnsan davranışları iktisadi sistemlerin ilgi alanında yer almaktadır. İnsanların karar alma sırasında göstermiş olduğu eğilimler, bilimsel açıdan olduğu gibi finansal piyasalarda da dikkatle takip edilmektedir. Soyoloji, psikoloji ve finans alanındaki çalışmalar, insanların risk ve belirsizlik altında nasıl karar verdiğini incelenmektedir. Birbiriyle farklılık gösteren finans alanındaki bu teoriler genel olarak iki başlık altında toplanmaktadır. İlk başlık yatırımcıların rasyonel olduğunu öne süren geleneksel finans teorileridir. İkincisi ise, karar vericilerin duyuşsal ve bilişsel

önyargılarından etkilendiğini savunan davranışsal finans teorileridir. Davranışsal finans teorisyenleri, insanların yatırım alanlarında başarılı olabilmesi için bu önyargıları kırmaları gerektiğine inanmaktadır.

Beklenti Teorisi ile finans literatürüne giriş yapan davranışsal finans, yatırım kararlarında yatırımcı psikolojisinin etkili olabileceğini iddia etmektedir. Kahneman ve Tversky (1979)'nin çalışmasını takip eden ve finansal piyasalar üzerinde yatırımcı psikolojisinin etkinliğini araştıran üç temel teori geliştirilmiştir. Bunlar Zihinsel Muhasebe Teorisi, Sürü Davranışı Teorisi ve çalışmaya konu olan Yatırımcı Duyarlılığı Teorisidir.

Geleneksel finans teorilerinde dikkate alınmayan yatırımcı duyarlılığı, bir tür psikolojik önyargı olarak davranışsal finans teorisinde yer almaktadır. Yatırımcı duyarlılığı, yatırımcıların fiyat artış veya azalışlarına, aşırı iyimser veya aşırı kötümser tepki göstermesi olarak tanımlanmaktadır. Rasyonel olmayan yatırımcıların finansal piyasalardaki davranışlarını açıklamakta ve menkul kıymet fiyatlarının belirlenmesinde önemli bir etki gösterdiğini savunmaktadır.

Yatırımcı duyarlılığı modelinin dikkate alındığı ilk çalışma De Long vd., (1990)'dır. Söz konusu modelde rasyonel yatırımcılarla birlikte gürültü işlemcileri de bulunmaktadır. Alım satım işlemlerinde rasyonel yatırımcılar bilgiye göre hareket ederken, gürültü işlemcileri bilgi yerine söylentilere göre hareket etmektedir. Bu durum piyasada işlem hacimlerinde artışa yol açmanın yanı sıra, yanlış fiyatlandırmalara da neden olabilmektedir.

Baker ve Wurgler (2006) yatırımcı duyarlılığını temsil ettiğini düşündükleri birkaç değişken yardımıyla oluşturdukları yatırımcı duyarlılığı endeksi ile yatırımcı duyarlılığını ölçmüş ve finansal piyasalara etkisini göstermişlerdir. Öncü niteliğinde olan bu çalışmada kullanılan değişkenler ve yöntem, sonraki dönemlerde yapılan yatırımcı duyarlılığıyla ilgili birçok çalışmaya kolaylık sağlamıştır.

Bu çalışmada Türkiye için, 2007-2018 yılları aralığında yatırımcı duyarlılığı temsilcilerinden elde edilen bilgiler kullanılarak BİST 100 Getiri Endeksi tahmin edilmeye çalışılmıştır. Yatırımcı duyarlılığını ölçmek için, bulanık mantık yöntemi ile elde edilen yatırımcı

duyarlılığı endeksi ölçüt olarak kullanılmıştır. Analizlerde Matlab programı kullanılmıştır.

## **2. Yatırımcı Duyarlılığı**

Yatırımcı duyarlılığı, yatırımcıların spekülasyon eğilimi olarak tanımlanmaktadır. Bu tanıma göre duyarlılık, spekülatif yatırımlar için göreceli talebi yönlendirmektedir. Bu nedenle arbitraj olasılığı, menkul kıymetler için aynı olsada yatırımcı duyarlılığı nedeniyle bazı sonuçlara neden olmaktadır. Ayrıca yatırımcı duyarlılığı, menkul kıymetlere ilişkin iyimser veya kötümser düşünceler olarak da tanımlanabilmektedir. Arbitraj olasılığı menkul kıymetler için daha da zayıflasa bile, iyimser ya da kötümser düşünce nedeniyle duyarlılığın etkileri devam etmektedir (Baker ve Wurgler, 2006).

Menkul kıymet hakkında iyimser ya da kötümser düşünce olarak açıklanan yatırımcı duyarlılığı, eldeki gerçekler ile doğrulanamayan gelecekteki nakit akışları ve yatırım riskleri hakkındaki bir inanıştır. Rasyonel yatırımcılar ya da arbitrajcılar, standart modelin önerdiği gibi fiyatları zorlamada agresif hareket etmemektedirler. Modern davranışsal finasta arbitraj için sınırlar bulunmaktadır. Son yıllarda hisse senedi piyasasında, internet balonu ve devamında ortaya çıkan çökmeler nedeniyle davranışsal finans varlığını güçlendirmiştir. 1990'ların sonlarında olağanüstü bir yatırımcı duyarlılığı dönemi, spekülatif hisse fiyatlarının en dip seviyelere inmesine neden olmuştur. Bu durum getirisi olmayan sürpriz hisse senetlerine yatırım yapan arbitrajcılar için fırsat oluşturmak yerine, finansal faaliyetleri zorlaştırmıştır. Çünkü yüksek fiyatlar bir çöküşün habercisi olabilmektedir (Baker ve Wurgler, 2007:1).

## **3. Yatırımcı Duyarlılığını Ölçen Değişkenler**

Literatürde yatırımcı duyarlılığını temsil ettiği düşünülen değişkenlerden ilki işlem hacmidir. Kamuya açık bilgiler nedeniyle yatırımcılar arasında hisse senedi değerlemelerinde düşüş söz konusu olduğunda, hisse senetlerinin fiyatlarında bir düşüş gözlenmesi mümkündür. Fiyat düşüşü piyasa yapımcılarının hisse senedi satın alma yönündeki davranışlarını artıracak, bu durum ise yüksek getiri beklentisine yol açacak ve ilerleyen süreçte fiyatlarda artış eğilimi

olacaktır. Kamuya açık bir bilginin yüksek hacimli işleme neden olmayacağı ileri sürülmektedir. Ancak bilgi sahibi olmayan yatırımcı tarafından gelişen satış baskısı işlem hacimlerinde değişikliklere neden olmaktadır. Yatırımcıların heterojen bir yapıda olduğu piyasalarda fiyat değişiklikleri yüksek hacime neden olurken, fiyat değişikliklerinin daha az olduğu piyasalarda işlem hacmi daha düşük olacaktır (Campbell, Grossman ve Wang, 1993:905-906).

Yatırımcı duyarlılığını temsil eden başka bir değişken işlem görme oranı olarak kabul edilmektedir. İşlem görme oranı, yatırımcıların duyguları ve beklenen getiri ile ilgili bilgiler içermektedir. Likit bir piyasa irrasyonel yatırımcıların hakim olduğu bir piyasadır. Dolayısıyla işlem görme oranının büyüklüğü, irrasyonel yatırımcıların duygularının olumlu ve beklenen getirilerin düşük olduğuna işaret etmektedir. Literatürde işlem görme oranının yatırımcı duyarlılığı temsilcisi olarak dikkate alındığı çalışmalar mevcuttur.

Çalışmamızda dikkate alınan ve yatırımcı duyarlılığı ölçütü olarak kullanılan değişkenlerden biri de hisse senedi ihraçlarının toplam menkul kıymet ihraçlarına oranıdır. Literatürde yapılan çalışmalar işlem görme oranı ile hisse senedi ihraçlarının toplam menkul kıymet ihraçlarına oranı arasında ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. İki değişken arasında korelasyon yüksektir. Ayrıca hem işlem görme oranı hem de hisse senedi ihraç payının eşit ağırlıklı bir endeks söz konusu olduğunda bir öncek yılın getirisinin tahmin edilmesinde önemli olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç hem işlem görme oranının, hem de hisse senedi ihraç payının piyasa likiditesinin gürültü ölçümleri olduğu görüşünü yansıtmaktadır. Bu bağlamda yatırımcı duyarlılığının olumlu olması, menkul kıymetler içerisinde hisse senedi ihraç oranının yükselmesine neden olmaktadır.

Yatırım ortaklıkları iskontosunun yatırımcı duyarlılığının bir temsilcisi olarak kullanıldığı ilk çalışma Lee vd., (1991) çalışmasıdır. Söz konusu çalışmada tüm yatırım ortaklıklarını içine alacak şekilde oluşturulan bir ağırlıklı iskonto endeksi, yatırımcı duyarlılığı temsilcisi olarak kullanılmıştır.

Yatırım fonlarının ortalama fon akışı Malkiel (1977), Lee vd., (1991), Neal ve Wheatley (1998), Brown vd., (2002), Brown ve Cliff (2004) çalışmalarında yatırımcı duyarlılığı temsilcisi olarak kullanılmıştır. Çalışmalarda hisse senedi getirileri ile yatırım fonlarının ortalama fon akışı arasında ilişki olduğu belirlenmiştir (Brown vd., 2002, s. 11-12).

Yabancı yatırımcı işlemlerinin hisse senedi piyasasını tahmin ettiğine dair birçok çalışma ortaya koyulmuştur. Clark ve Berko (1997), Chen (2002), Dahlquist ve Robertsson (2004), Adabag ve Ornelas (2004), Kandır (2006), Anlaş (2017) çalışmalarında yabancı yatırımcıların yatırım işlemleriyle hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi tespit etmişlerdir. Bu çalışmada ise, aylık bazda yabancı yatırımcıların net hisse senedi alımlarının, BİST toplam piyasa değerine oranı yatırımcı duyarlılığı temsilcisi olarak kullanılmıştır

Lee vd., (1991) yatırım ortaklıkları iskontosu ve yatırım fonlarının değişimine, benzer beklentilerin neden olduğunu belirtmişlerdir. Yatırım ortaklıklarına ve yatırım fonlarına yatırım yapanların, kurumsal yatırımcılardan ziyade bireysel yatırımcılar olduğunu iddia etmişlerdir. Bu bağlamda, Brown ve Cliff (2004) çalışmalarında yatırım fonları içinde bulunan nakit fonların toplam portföy değerine oranının, yatırımcı duyarlılığı ile ters yönde ilişkili olduğunu destekleyen sonuçlara ulaşmışlardır. Türkiye’de nakit değerlerin toplam portföy değerine oranı şeklinde bir veriye ulaşamadığından Kandır (2006) ve Anlaş (2017)’in çalışmalarında kullandığı yöntem izlenmiştir. Repo olarak tutulan fonların toplam portföy değerine oranına ulaşılmış ve endeks hesaplamasında kullanılmıştır.

#### **4. Literatür Taraması**

Davranışsal finansın öneminin anlaşılmasıyla birlikte, finansal piyasalarda göz ardı edilemeyecek duygulardan birinin de yatırımcı duyarlılığı olduğu görülmüştür. Davranışsal modellerin dayandığı esaslardan olan yatırımcı duyarlılığı üzerine yapılan çalışmalarda, sürekli artış yaşanarak finansal piyasalar üzerindeki etkisi incelenmeye başlanmış ve çalışmalar bu yönde şekillenmiştir.

Bodurtha vd., (1995) kapalı uçlu ülke fon fiyatlarının, yabancı varlık değerlerinin ve primlerinin zaman serisi davranışlarındaki bir dizi

düzenliliği rapor ederek, kapalı uçlu ülke fonlarındaki primlerin birlikte hareket ettiklerini, ancak yerel fonlardaki primlerle birlikte olmadığını göstermişlerdir. ABD yatırımcı duyarlılığının, ülke fon primlerindeki hareketlerin bir nedeni olabileceği öne sürmüşlerdir.

Neal ve Wheatley (1998) kapalı uçlu fon iskontosu, net yatırım fonu geri ödemeleri, lot altı satışların lot altı alışlara oranı değişkenlerini kullanarak 1933-1993 yılları arasındaki hisse senedi getirilerini tahmin etmeye çalışmışlardır. Çalışma sonucunda lot altı satışların lot altı alışlara oranı değişkeni dışındaki diğer değişkenler ile hisse senedi getirileri arasında çeşitli ilişkiler olduğunu ortaya koymuşlardır.

Brown ve Cliff (2004) çalışmalarında yatırımcı duyarlılığı ve yakın vadeli hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Öncelikle yatırımcı duyarlılığı ve yaygın olarak kullanılan duyarlılık ölçütleri arasındaki ilişki belirlenmiştir. Daha sonra getirileri tahmin etmek için duyarlılık ölçütleri incelenmiştir. Duyarlılığın dolaylı ölçütlerinin doğrudan ölçütleriyle ilgili olduğu ve geçmiş piyasa getirilerinin de duyarlılığın bir belirleyicisi olduğu görülmüştür.

Baker ve Wurgler (2007) davranışsal finansa yönelik yukarıdan aşağıya yaklaşımını kullanarak küçültülmüş formun ölçülmesine, toplam duyarlılığa ve bunların hisse senedi getirilerine etkilerini izlemeyi amaçlamışlardır. Baker ve Wurgler'in (2006) kullandığı altı değişkene dayanan bir endeks oluşturulmuştur. Yatırımcı duyarlılığının önemli etkileri olduğunu ortaya koymuşlardır.

Baker vd., (2012)'in çalışmaları uluslararası hisse senedi piyasalarında duyarlılığın rolünü araştıran ilk çalışmadır. Çalışmada altı büyük hisse senedi piyasası için yatırımcı duyarlılığı endeksleri oluşturulmuştur. Duyarlılık temsilcisi olarak volatilité primi, piyasa devir hızı, toplam halka arz hacmi ve ilk gün getirileri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda toplam duyarlılığın ülke düzeyinde piyasa getirilerinin belirleyicisi olduğunu ortaya koymuşlardır.

Taş ve Akdağ (2012) Ocak 2005 ve Aralık 2009 tarihleri arasında işlem hacmi değişkenini kullanarak İMKB'de işlem gören 317 hisse senedi getirisinin tahmin edilebilirliğini incelemişlerdir. Bulgular işlem hacmi trendi ile hisse senedi getirileri arasında doğrusal ilişki olduğunu göstermektedir.



Dash ve Mahakud (2013) Hindistan hisse senedi piyasasında hisse senedi getirilerinde yatırımcı duyarlılığının rolünü incelemişlerdir. Piyasaya ilişkin çeşitli dolaylı duyarlık temsilcilerini kullanarak, yatırımcı duyarlılığı endeksi oluşturmuşlardır. Hisse senedi fiyatlarının temel risk faktörlerinden ayrı olarak yatırımcı duyarlılığından etkilenebileceği gösterilmiştir.

Kandır vd., (2013) yatırım ortaklıkları iskontosu ve tüketici güven endeksi arasındaki ilişkiyi 2005-2012 dönemini ele alarak araştırmışlardır. Yapılan analiz sonuçları ile, yatırım ortaklıkları iskontosu ile tüketici güven endeksi arasında ters yönlü, güçlü ve anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Çalışma sonucunda hem yatırım ortaklıkları iskontosu hem de tüketici güven endeksinin, finansal piyasalardaki yatırımcı duyarlılığını ölçebildiği ifade etmişlerdir.

Akarım (2014) Türkiye’de yatırımcı duyarlılığı, ekonomik büyüme ve piyasa likiditesi arasındaki ilişkiyi 1988-2012 döneminde VAR ve Granger Nedensellik testi ile analiz etmişler. Analiz sonucunda yatırımcı duyarlılığından ekonomik büyümeye doğru bir ilişki tespit etmiş, piyasa likiditesi arasında karşılıklı bir ilişki olduğu göstermiştir.

Canbaş ve Kandır (2014) VAR analizi ve Granger nedensellik testini kullanarak Temmuz 1997-Haziran 2005 döneminde BİST’te yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Sonuçlarda, önceki hisse senedi portföy getirilerinin yatırımcı duyarlılığını etkilediğini göstermişlerdir.

Keleş ve Arat (2016) yatırımcı duyarlılığını temsil eden ölçütlerin getiri tahmin etme başarısı ve hangisinin duyarlılık temsilci olarak kullanılabileceğini araştırmışlardır. Duyarlılık ölçütlerini farklı bir sınıflandırma yaparak Piyasa Tabanlı Ölçütler, Güven ve Duyarlılık Anketleri ve son olarak Haberler ve Yorumlar şeklinde üçe ayırmışlardır. Sonuç olarak, güven ve duyarlılık anketlerinin doğrudan yatırımcı duyarlılığı temsilcisi olarak, diğer temsilcilerden daha etkili olduğu anlaşılmıştır.

Jiang vd., (2017) ABD ekonomisi için yatırımcı duyarlılığı ile hisse senedi getirileri arasındaki Granger nedensellik ilişkisini çok ölçekli bir yöntemle araştırmayı amaçlamışlardır. Sonuçlar, uzun vadeli

yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirileri arasında güçlü iki yönlü doğrusal ve doğrusal olmayan nedensellik ilişkisini ortaya çıkarmıştır. Ancak, hisse senedi getirilerinin ve yatırımcı duyarlılığının kısa vadede korelasyonuna dair güçlü bir kanıt bulunamamıştır.

Ruan vd., (2018) Çin'deki iki borsanın hisse senedi getirilerini kullanarak bireysel yatırımcı duyarlılığı ve Çin hisse senedi getirisi arasındaki doğrusal olmayan çapraz korelasyonu incelemişlerdir. Çalışma sonucunda bireysel yatırımcı duyarlılığı ile Çin borsa getirisi arasında çapraz korelasyon bulunduğunu ve çapraz korelasyonların önemli ölçüde çok yönlü olduğunu belirtmişlerdir.

Kaya (2018) yatırımcı duyarlılığı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi analize tabi tutmuştur. Verileri Haziran 1997-Eylül 2018 tarihinde aylık frekansta kullanmıştır. Bulgularda yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirilerini pozitif yönde etkilediği açıklanmıştır.

Bu çalışmanın ise Türkiye'deki yatırımcılar açısından yatırımcı duyarlılığı temsilcilerinin belirlenmesi ve bu temsilciler ile hisse senedi getirilerinin tahmin edilip edilemeyeceğinin açığa kavuşturulması bakımından özgün bir yapıya sahip olduğu düşünülmektedir.

## 5. Çalışmanın Örnekleme ve Veri Seti

Çalışmada başlangıç yılı tüm değişkenlerin veri setine ulaşılabilen 2007 yılı Ocak ayı olarak belirlenmiştir. 2007 Ocak - 2018 Aralık dönemi örneklem olarak dikkate alınmış ve aylık bazda toplam 144 gözlem değeri kullanılmıştır. Analizde Borsa İstanbul'da piyasa endeksini belirtmek için kullanılan ve temel endeks olan BİST 100 Getiri Endeksi bağımlı değişken olarak yer almaktadır. Yatırımcı duyarlılığını ölçmede kullanılan ve yatırımcı duyarlılığını temsil eden yedi değişken bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Makroekonomik göstergelerden olan Tüketici Fiyat Endeksi (Enflasyon) ise, yatırımcı duyarlılığı değişkenlerinin tahmin başarısını ölçmek için kontrol değişkeni olarak ele alınmıştır. Çalışmada yer alan 7 bağımsız değişken Tablo 1'dedir.

**Tablo 1:** Değişkenler Tablosu

	Bağımsız Değişkenin Adı	Verinin Kaynağı
Değişkenler	İşlem Hacmi (IH)	Borsa İstanbul
	Hisse Senetlerinin İşlem Görme Oranı (IGO)	SPK
	Hisse Senedi İhraçlarının Toplam Menkul Kıymet İhraçlarına Oranı (HISSE)	SPK
	Yatırım Ortaklıkları Ağırlıklı İskonto Endeksindeki Değişim (DAIE)	SPK
	Yatırım Fonlarının Ortalama Fon Akışı (OFA)	SPK
	Yabancı Yatırımcıların Net Hisse Senedi Alımlarının BİST Piyasa Değerine Oranı (YABANCI)	Datastore ve Borsa İstanbul
	Yatırım Fonları Portföylerinde Repo Olarak Tutulan Değerlerin Toplam Portföy Değerine Oranı (REPO)	Takasbank

## 6. Araştırmanın Hipotezleri

Çalışmada "Türkiye finans piyasasında yatırımcı duyarlılığı, BİST 100 Getiri Endeksini tahmin edebilmekte midir?" sorusuna cevap aranmıştır.

Buna göre oluşturulan hipotez aşağıda verilmiştir:

$H_0$ : Gerçekleşen değerler ile modelden ulaşılan tahmin değerleri arasında anlamlı bir fark yoktur.

$H_1$ : Gerçekleşen değerler ile modelden ulaşılan tahmin değerleri arasında anlamlı bir fark vardır.

## 7. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada yöntem olarak Adaptif Ağ Tabanlı Bulanık Çıkarım Sistemi (ANFIS) kullanılmıştır. Yöntemi uygulamak için Matlab paket programından faydalanılmıştır.

### 7.1. Bulanık Mantık ve ANFIS

Açıklanması güç olan bir sistemde cevaplanması güç olan bilgi ve durumlar nedeniyle kesin matematiksel etkinlik sağlanamamaktadır. Bulanık küme teorisi tanımlanmayan, net sınırlara ihtiyaç duymayan problemleri açıklamak ve sonuca bağlamak için geliştirilmiştir. Bulanık küme teorisi kısmi üyelik bağlantılarını dikkate almaktadır.

Günlük yaşamda karşılaşılan, net olmayan durumların matematiksel olarak ifade edilmesi ve bir fonksiyon aracılığıyla belirtilmesi bulanık küme teorisiyle öngörülmektedir (Paksoy, Pehlivan ve Özceylan, 2013:1).

Bulanık mantık kavramı, 1965 yılında Azeri matematikçi profesör Lütfi Aliasker Zadeh tarafından ortaya atılmıştır. Zadeh ilk çalışmasında insanlara ait çoğu düşüncenin bulanık olduğunu ve kesinlik belirtmediğini ifade etmiştir. Klasik küme mantığının öne sürdüğü olay veya elemanın bir kümeye ait veya ait olmama (0,1) durumlarının insan mantığını net bir şekilde açıklayamadığını savunmuştur. Bulanık mantık yaklaşımı, herhangi bir durum veya nesnenin bir kümeye aitlik derecesinin Aristo mantığına benzer değil, 0 ile 1 arasında değişen değerler aldığı ileri sürmektedir.

Klasik küme teorisinde, bir kümenin elemanı kümeye aittir veya ona ait değildir. Bulanık küme teorisinde ise, bir eleman [0,1] aralığındaki bir üyelik derecesine aittir. Tüm üyelik dereceleri birlikte üyelik fonksiyonunu oluşturmaktadır (Zhang, Phillis ve Kouikoglou, 2005:15-17).

Bulanık kümeler aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

$$A = \frac{\mu_A(x_1)}{x_1} + \frac{\mu_A(x_2)}{x_2} + \dots \dots \dots \frac{\mu_A(x_n)}{x_n} \quad (1)$$

Bu, bulanık kümeler bağlamında ortak bir gösterge olarak ifade edilmektedir.  $X'$ 'in  $x_i$  elemanlarını ve karşılık gelen üyelik derecelerini belirtmektedir.

ANFIS, yapay sinir ağı ve bulanık mantığın iki yumuşak hesaplama yönteminin birleşimi olarak kabul edilmektedir (Jang, 1993). Yapay sinir ağlarının aksine ANFIS, öğrenme sürecine kendi ortamının uyum sağlaması için daha yüksek bir yetenek sergilemektedir. Bu nedenle, üyelik fonksiyonlarını otomatik olarak ayarlamak ve bulanık mantıktaki kuralların belirlenmesinde hata oranını azaltmak için yapay sinir ağlarından yararlanılabilmektedir (Suparta ve Alhasa, 2016:10).

Hibrit bir öğrenme işlemi kullanan ve uyarlanabilir ağlar çerçevesinde uygulanan bulanık bir çıkarım sistemi olan ANFIS ile hem insan bilgisine (eğer-o halde kuralları) hem de öngörülen girdi-

çıkıtı veri çiftlerine dayalı bir haritalama yapılabilmektedir. Simülasyonda, ANFIS mimarisi doğrusal olmayan fonksiyonları modellemek, lineer olmayan bileşenleri bir kontrol sisteminde tanımlamak ve kaotik zaman serilerini tahmin etmek için kullanılmaktadır (Jang, 1993).

Ele alınan bir bulanık çıkarım sisteminde iki girdinin  $x$  ve  $y$ , bir çıktının ise  $z$  olduğu varsayılırsa, birinci dereceden bir Sugeno bulanık modeli için iki bulanık eğer – o halde kuralları ile belirlenen ortak bir kural aşağıda formülize edilmektedir (Jang, Sun ve Mizutani, 1997, s. 336):

$$\text{Kural1: Eğer } x \text{ değeri } A_1 \text{ ve } y \text{ değeri } B_1 \text{ ise, } f_1 = p_1x + q_1y + r_1 \quad (2)$$

$$\text{Kural2: Eğer } x \text{ değeri } A_2 \text{ ve } y \text{ değeri } B_2 \text{ ise, } f_2 = p_2x + q_2y + r_2 \quad (3)$$

Yukarıdaki formülizasyonlarda  $A$  ve  $B$  bulanık kümeleri,  $x$  ve  $y$  üyelik fonksiyonları için belirlenmiştir.  $p$ ,  $q$  ve  $r$  ise ardıl parametrelerdir. Buradan her bir kural için bir çıkıtı değerine ulaşılmaktadır.

ANFIS'in kullanımı yapay sinir ağları ve bulanık mantığın ayrı yöntemler olarak kullanılmasıyla sağlanacak faydadan daha fazla etkili olmaktadır. Bu yöntem işlevsel olarak yapay sinir ağları ve bulanık mantığını eksiklerini gidermeye çalışmaktadır.

Tahmin modellerinin başarısını tanımlamak için literatürde farklı başarı ölçütleri öne sürülmüştür. Bu çalışmada kullanılan modellerin başarısını ölçmek amacıyla, Kök Ortalama Karesel Hata (KOKH), Nash-Sutcliffe Model Verimlilik Katsayısı (NSE) ve Ortalama Mutlak Hata (OMH) kriterleri ele alınmıştır (Nash ve Sutcliffe, 1970). Söz konusu denklemler aşağıda belirtilmiştir.

$$KOKH = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (B_{pi} - B_{oi})^2} \quad (4)$$

$$NSE = 1 - \left[ \frac{\sum_{i=1}^n (B_{pi} - B_{oi})^2}{\sum_{i=1}^n (B_{oi} - \bar{B}_o)^2} \right] \quad (5)$$

$$OMH = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |B_{oi} - B_{pi}| \quad (6)$$

Denklemlerde yer alan ifadelerden  $n$  gözlem sayısını,  $B_{pi}$  tahminde bulunmuş BİST 100 değerini,  $B_{oi}$  gözlemlenen BİST 100 değerini,  $\bar{B}_o$  gözlemlenen BİST 100 değerlerinin ortalamasını ifade etmektedir. KOKH ve OMH denklemlerinin değeri 0 ile sonsuz arasındadır. Değerler sıfıra yaklaştıkça modelin başarısı artmakta, sıfır olduğunda ise modelden yüzde yüz başarı elde edildiği kabul edilmektedir. NSE ise hata karelerinin ortalaması ve gerçekleşen değerlerin varyansına bağlı olarak değişmektedir. Hata karelerinin ortalaması gerçekleşen değerlerin varyansına oranının birden çıkarılması ile elde edilmektedir. NSE değeri eksi sonsuz ile 1 arasında değişebilen değerler almaktadır. NSE'inin 1 olması modelden yüzde yüz başarı elde edildiğini ifade etmektedir. NSE değerinin 0.3-0.5 arasında olması tahmin başarısının düşük olduğunu, 0.5-0.7 arasında olması tahmin başarısının kabul edilebilir olduğunu, 0.7-0.85 arasında olması tahmin başarısının yüksek olduğunu ve 0.85-1 arasında olması tahmin başarısının mükemmel olduğunu belirtmektedir (Başakın, Özger ve Ünal, 2019:758-759).

## 8. Bulgular ve Yorumlar

Çalışma kapsamında yatırımcı duyarlılığını ölçen temsilciler aracılığıyla hisse senedi piyasasının tahmini, bulanık mantık (ANFIS) yöntemi ile modellenmiştir. İlk olarak verilerin 100 adeti ile eğitim, geriye kalan 44 adeti test verisi olarak kullanılmıştır.

### 8.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Araştırmada yer alan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 2'de gösterilmiştir. Tablo 2 her biri 144 gözlem sayısından oluşan değişkenlerin sınıflandırılmasına uygun bir şekilde özet istatistiki bilgilerle düzenlenmiştir.

**Tablo 2:** Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	En Büyük Değer	En Küçük Değer	Standart Sapma	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı <sub>1</sub>
<b>BİST 100 GETİRİ ENDEKSİ</b>	99026	188490	30780	37700	0.325	-0.498
<b>REPO</b>	0.368	0.677	0.038	0.210	-0.223	-1.335
<b>IGO</b>	0.136	0.268	0.064	0.033	0.98	1.934
<b>IH</b>	71859	211029	17363	40162	1.277	1.417
<b>YABANCI</b>	0.213	11.816	-6.197	2.367	0.705	3.976
<b>HISSE</b>	0.1847	1	0	0.293	1.697	1.540
<b>OFA</b>	-1457.79	287.018	-208759	17396	-11.958	142.999
<b>DAIE</b>	0.013	24.053	-30.103	6.598	-0.205	5.845

Tablo 2’de görüldüğü üzere, değişkenlere ilişkin istatistiksel bilgiler farklılık göstermektedir. Bu bilgiler değişkenlerin hesaplanması dikkate alınarak yüzdeler ve tam sayı şeklinde ifade edilmiştir.

Yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getiri endeksi üzerindeki etkisini açıklamak için kullanılan bulanık mantık (ANFIS) yönteminin analiz sonuçlarıyla ulaşılan bulgulara aşağıda yer verilmektedir.

## 8.2. Bulanık Mantık (ANFIS) Model Sonuçları

Her iki yöntem için analizlerde değişkenlerin %70’ lık kısmı eğitim, %30’ lık kısmı ise test için ayrılmıştır. Ağın eğitimi esnasında bulanıklaştırma işlemini yapabilmek için 2 alt küme kullanılmıştır. Alt küme sayısı yükseltilecek analiz tekrarlanmıştır. Bu işlem sonunda eğitim hatasının azaldığı ve test hatasının çok yüksek olduğu görülmüştür. Dolayısıyla tahmin edilecek girdiler için, iki alt kümenin en uygun sayı olduğu belirlenmiştir. Bu kümeler farklı üyelik fonksiyonu şekilleri ile tekrarlandıktan sonra, en uygun üyelik fonksiyonun üçgen olduğu görülmüştür. Ağın eğitimi ise bacpropa ile

yapılmış olup, değişkenlere göre ele alınıp yürütülen model sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Analizin birinci aşaması yatırımcı duyarlılığını ölçen değişkenlerden oluşmaktadır. Söz konusu değişkenler Tablo 3'de girdi sütununda belirtilen modellerdeki haliyle BİST 100 Getiri Endeksiyle analiz edilmiş ve 10 adet model elde edilmiş, hata kareleri ortalamaları (HKO) ile hesaplanan başarı kriterlerine (NSE) göre sonuçları aşağıda Tablo 3'te gösterilmiş ve yorumlanmıştır.

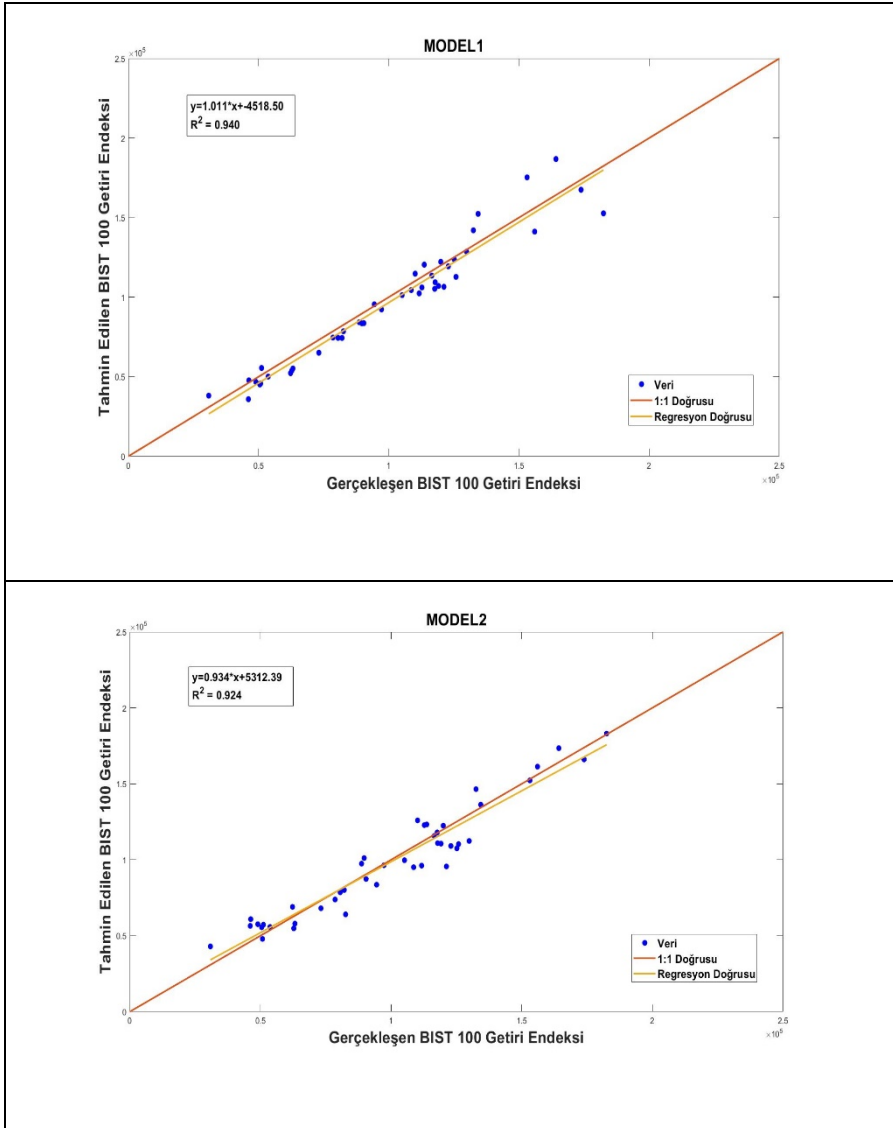
**Tablo 3:** Değişkenler İçin Bulanık Mantık (ANFIS) Model Başarı Değerleri

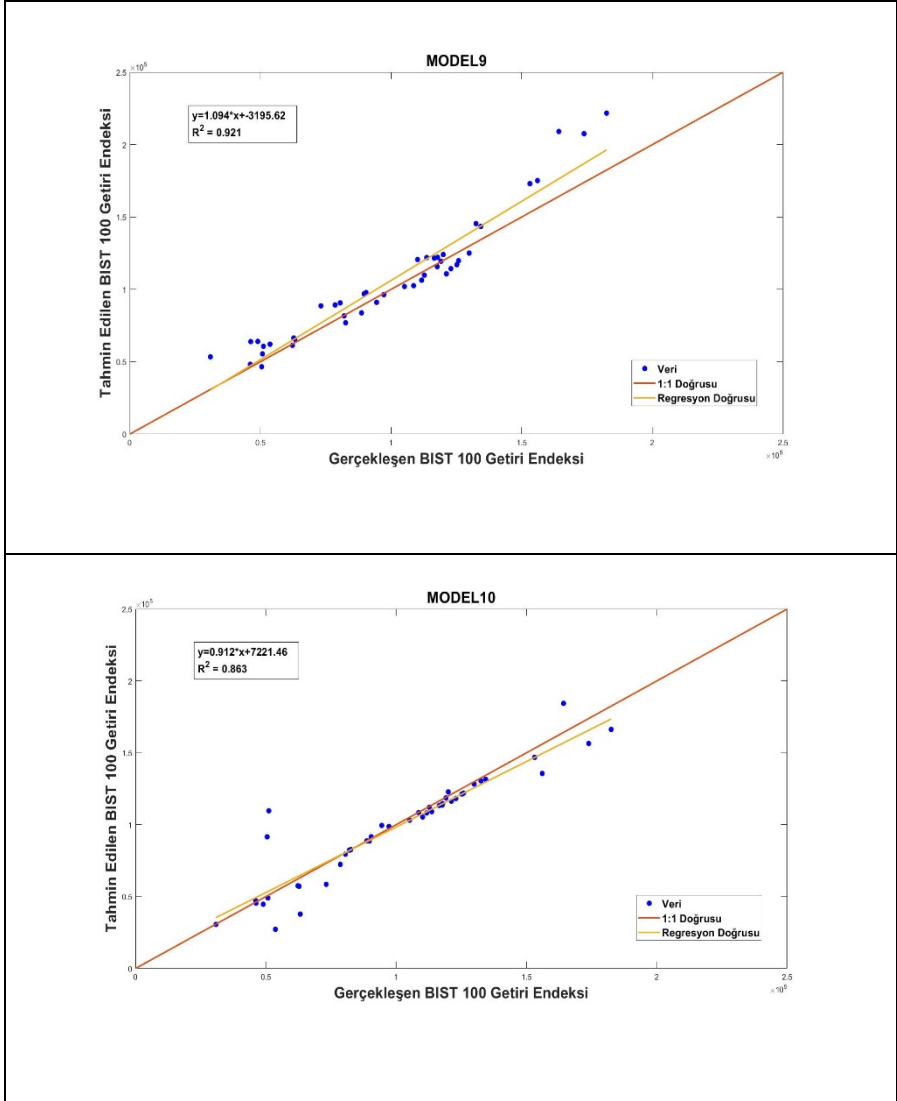
Model	Girdi	Çıktı	HKO	NSE	R <sup>2</sup>
Model 1	REPO, IH, IGO, YABANCI	BİST 100 Getiri	99983301	0.92	0.94
Model 2	REPO, HISSE, YABANCI	BİST 100 Getiri	104307399	0.92	0.92
Model 3	IH, IGO, HISSE, DAIE	BİST 100 Getiri	160699343	0.88	0.89
Model 4	IH	BİST 100 Getiri	161660894	0.88	0.89
Model 5	IHO, IGO, HISSE, YABANCI	BİST 100 Getiri	176693866	0.88	0.90
Model 6	REPO	BİST 100 Getiri	178011176	0.88	0.90
Model 7	REPO, IH, IGO, HISSE, YABANCI, DAIE	BİST 100 Getiri	179171837	0.88	0.89
Model 8	IH, IGO	BİST 100 Getiri	180189856	0.88	0.92
Model 9	REPO, IH, IGO, HISSE, YABANCI	BİST 100 Getiri	187270628	0.87	0.92
Model 10	IH, IGO, HISSE, YABANCI, DAIE	BİST 100 Getiri	191747158	0.86	0.86



Tablo 3 incelendiğinde kurulan modellerinin NSE değerlerinin 0.86 ve üzeri olduğu ve yapılan tahminlerin başarılı sonuçlar verdiği görülmektedir. Bu modeller grafikleri çizilerek görsel olarak da karşılaştırılmıştır. Modellerden en başarılı ilk ikisi (Model 1-2) ve en başarısız son ikisine (Model 9-10) ait bulanık mantık (ANFIS) grafikleri aşağıdaki gibidir.

Grafik 1. Değişkenler İçin Bulanık Mantık (ANFIS) Model Başarı Değerleri





### 8.3. Hipotez Testi

Gerçekleşen değerler ile modelden ulaşılan tahmin değerleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek amacıyla ve veriler normal dağılımdan geldiği için t testi kullanılmıştır.

Başarı kriterlerine göre sıralanan modellerin t testi sonuçları Tablo 4'de gösterilmektedir.

**Tablo 4:** Değişkenlere Ait ANFIS Modelleri için Gerçekleşen Değer ile Tahmin Değerlerinin Karşılaştırılması

Modeller	Değişkenlere Ait Modellerin Değerleri	Ortalama	N	Standart Sapma	t değeri	p değeri
1	Tahmin	96551.43	44	38752.45	0.422	0.674
2	Tahmin	98662.79	44	36098.47	0.167	0.868
3	Tahmin	96593.54	44	34396.00	0.441	0.660
4	Tahmin	97160.60	44	37395.69	0.353	0.725
5	Tahmin	106317.81	44	39127.56	-0.781	0.437
6	Tahmin	93125.44	44	33276.26	0.909	0.366
7	Tahmin	103363.09	44	39505.15	-0.416	0.679
8	Tahmin	106575.07	44	41341.39	-0.789	0.432
9	Tahmin	106116.48	44	42331.28	-0.725	0.471
10	Tahmin	98338.28	44	36467.75	0.207	0.836

Tablo 4’de değişkenler aracılığıyla oluşturulan ANFIS modellerinden başarı kriterlerine göre sıralanan ilk 10 model bulunmaktadır. Her bir model için gerçekleşen değer 99963.39 ve gerçekleşen değerlerin standart sapması 37158.94’dür.

ANFIS modelleri için gerçekleşen değerler ile tahmin değerleri arasındaki t test değerleri ve p değerleri Tablo 4’de gösterilmektedir. Buna göre değişkenlerden oluşan 10 model içinde p değerleri 0,05’den büyük olduğundan gerçekleşen değerler ile tahmin değerlerinin ortalamaları arasında fark olmadığı söylenebilir. Değişkenlerden oluşan modellerde de p değeri 0,05’den büyük olduğundan  $H_0$  kabul edilmiştir. Yani gerçekleşen değerler ile tahmin değerleri arasında fark yoktur yorumu yapılabilir. Kurulan bu modellerle yapılan tahminler gerçekleşen değerlere oldukça yakındır.

## 9. Sonuç ve Öneriler

Yatırımcı duyarlılığının hisse senedi piyasası üzerindeki etkisini ele alan çalışmalarda, yatırımcı duyarlılığının doğrudan gözlenememesi problemiyle karşılaşmaktadır. Bu nedenle çalışmalarda, yatırımcı duyarlılığı temsilcisi olarak kabul edilen değişkenlere yer verilmektedir. Dolaysız (direkt) değişkenler ülkemiz için hazırlanan

tüketici güven endeksi ve tüketici güven endeksinin alt endeksleri gibi anket sonuçlarından hesaplanan ölçütlerdir. Dolaylı değişkenler ise işlem görme oranı, işlem hacmi, yatırım ortaklıkları iskontosu gibi belli varsayımlara dayalı olarak yatırımcı duyarlılığı temsilcisi kabul edilen ölçütlerdir. Yatırımcı duyarlılığı ile yapılan çalışmalar incelendiğinde, genellikle her iki değişken grubunun da hisse senedi getirilerini etkilediğine dair kanıtlar olduğu görülmektedir (Ergün, 2019).

Bu çalışmada BİST 100 Getiri Endeksi yatırımcı duyarlılığı ile tahmin edilemeye çalışılmıştır. Yatırımcı duyarlılığını temsil eden değişkenlerle tahmin modelleri kurulmuştur. 2007 Ocak -2018 Aralık dönemini kapsayan çalışmada BİST 100 Getiri Endeksi bağımlı değişken, yatırımcı duyarlılığını temsil eden değişkenler ise bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Tahmin modelleri oluşturulurken verilerin %70'i eğitim, %30'u test için kullanılmıştır. 144 aylık veri çapraz doğrulama yöntemi ile ayrıştırılarak 100'ü eğitim verisi, geriye kalan 44'ü test verisi olarak kullanılmıştır. Modellerin oluşturulması sırasında ANFIS yönteminden faydalanılmıştır. Bu yöntemlerin yatırımcı duyarlılığı teorisinde ilk kez kullanılmasının literatüre önemli bir fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Yapılan analizler sonucunda yatırımcı duyarlılığının ölçütü olarak dikate alınan tüm değişkenlerin hisse senedi getirilerini tahmin edebildiği ortaya çıkmaktadır. Oluşturulan modeller yardımıyla BIST 100 Getiri Endeksi tahmin edilebilmektedir. Tahmin gücü en yüksek iki değişken IH (NSE: 0.92) ve IGO (NSE: 0.92) değişkenleridir. Yatırım fonları portföylerinde repo olarak tutulan değerlerin toplam portföy değerine oranının (REPO) hisse senedi getiri endeksi üzerindeki etkisinin fazla olduğu görülmektedir. Ancak bu etki IH ve IGO kadar yüksek değildir. Bu değişkenleri YABANCI, HISSE, REPO, DAIE ve OFA değişkenleri tahmin etmektedir.

Analiz sonuçları incelendiğinde, yatırımcı duyarlılığının hisse senedi getirilerini tahmin etme konusunda başarılı olduğu görülmektedir. Değişkenler arasında yer alan işlem hacmi ve işlem görme oranı değişkenleri, hisse senedi getirilerini önemli ölçüde tahmin edebilmektedir. Genel olarak bakıldığında, çalışmada yer alan yatırımcı duyarlılığını ölçen değişkenlerin tahmin güçleri farklı olsa

da, BİST 100 Getiri Endeksini başarılı bir şekilde tahmin ettiği söylenebilmektedir.

Bu sonuçlardan yola çıkarak, yatırımcı duyarlılığını dikkate alan hisse senedi yatırımcılarının daha başarılı sonuçlar elde etmesi beklenmektedir. Çünkü finansal piyasalarda işlemler her zaman rasyonel beklentilere göre yapılmamakta, söylenti unsuru da göz önünde bulundurulmaktadır. Söylenti unsuru da yatırımcı duyarlılığı izlenerek hesaba katılmaktadır. Söylenti unsurunun dikkate alınmasında yatırımcıların daha etkin olmasını sağlamaktadır.

Yatırımcı duyarlılığı temsilcilerinden en doğru olanının seçilmesi ve getiri tahminlerinde kullanılmasının, bireysel ve kurumsal yatırımcıların yatırım kararlarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışma ile ülkemiz finansal piyasalarında, yatırımcı duyarlılığını ölçen değişkenlerin hepsini kullanmadan da tahmin yapılabileceği ortaya konmuştur.

#### **Kaynakça**

- Adabag, C., ve Ornelas, J. R. H. (2004). Behavior and effects of foreign investors on Istanbul Stock Exchange. Available at SSRN 656442.
- Akarım, Y.D. (2014). Yatırımcı duyarlılığı, piyasa likiditesi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: Türkiye uygulaması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (42), 269-277.
- Anlaş, T. (2017). *Menkul Kıymet Piyasalarında, Kurumsal Yatırım, Yatırımcı Duyarlılığı ve Hisse Senedi Getirileri İlişkisinin İncelenmesi*. Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Gaziantep.
- Baker, M., ve Wurgler, J. (2006). Investor sentiment and the cross-section of stock returns. *The Journal of Finance*, 61(4), 1645-1680.
- Baker, M., ve Wurgler, J. (2007). Investor sentiment in the stock market. *Journal of Economic Perspectives*, 21(2), 129-152.
- Baker, M., Wurgler, J. ve Yuan, Y. (2012). Global, local, and contagious investor sentiment. *Journal of Financial Economics*, 104(2), 272-287.

- Başakın, E. E., Özger, M. ve Ünal, N. E. (2019). Gri tahmin yöntemi ile İstanbul su tüketiminin modellenmesi. *Politeknik Dergisi*, 22(3), 755-761.
- Bodurtha Jr, J. N., Kim, D. S. ve Lee, C. M. (1995). Closed-end country funds and US market sentiment. *The Review of Financial Studies*, 8(3), 879-918.
- Brown, G. W. ve Cliff, M. T. (2004). Investor sentiment and the near-term stock market. *Journal of Empirical Finance*, 11(1), 1-27.
- Brown, S. J., Goetzmann, W. N., Hiraki, T., Shirishi, N. ve Watanabe, M. (2002). Investor sentiment in Japanese and US daily mutual fund flows (No. w9470). *National Bureau of Economic Research*.
- Campbell, J. Y., Grossman, S. J. ve Wang, J. (1993). Trading volume and serial correlation in stock returns. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(4), 905-939.
- Canbaş, S. ve Kandır, S. Y. (2007). Yatırımcı duyarlılığının İMKB Sektör getirileri üzerindeki etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 219-248.
- Chen, Y. (2002). Domestic investors' herding behavior in reaction to foreign trading. In National Taiwan University College of Management, International Conference on Finance (pp. 24-25).
- Clark, J. ve Berko, E. (1997). Foreign investment fluctuations and emerging market stock returns: The case of Mexico. FRB of New York Staff Report, (24).
- Dahlquist, M. ve Robertsson, G. (2004). A note on foreigners' trading and price effects across firms. *Journal of Banking & Finance*, 28(3), 615-632.
- Dash, S. R. ve Mahakud, J. (2013). Impact of investor sentiment on stock return: evidence from India. *Journal of Management Research* (09725814), 13(3), 131-144.
- De Long, J. B., Shleifer, A., Summers, L. H. ve Waldmann, R. J. (1990). Noise trader risk in financial markets. *Journal of political Economy*, 98(4), 703-738.

Ergün, Z. C. (2019). *Investor Sentiment Evidence from Borsa İstanbul*. Ekin Yayınevi. Ankara.

<http://www.tuik.gov.tr> (Erişim Tarihi: 30.06.2019).

<https://www.borsaistanbul.com> (Erişim Tarihi: 12.07.2019).

<https://www.spk.gov.tr> (Erişim Tarihi: 02.07.2019).

<https://www.takasbank.com.tr/tr> (Erişim Tarihi: 21.06.2019).

Jang, J. S. (1993). ANFIS: adaptive-network-based fuzzy inference system. *IEEE transactions on systems, man, and cybernetics*, 23(3), 665-685

Jang, J. S. R., Sun, C. T. ve Mizutani, E. (1997). Neuro-fuzzy and soft computing-a computational approach to learning and machine intelligence [Book Review]. *IEEE Transactions on automatic control*, 42(10), 1482-1484.

Jiang, Y., Mo, B. ve Nie, H. (2017). Does investor sentiment dynamically impact stock returns from different investor horizons? Evidence from the US stock market using a multi-scale method. *Applied Economics Letters*, 1466-4291, 1-5.

Kahneman, D. ve Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263-292.

Kandır, S. Y. (2006). Tüketici güveni ve hisse senedi getirileri ilişkisi: İMKB Mali sektör şirketleri üzerinde bir uygulama. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2), 217-230.

Kandır, S. Y., Çerçi, G. ve Uzkaralar, Ö. (2013). Yatırımcı Duyarlılığı Temsilcileri: Yatırım Ortaklıkları İskontosu ve Tüketici Güven Endeksi Örneği. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 7(2), 55-75.

Kaya, E. (2018). Yatırımcı duyarlılığı ve hisse senedi getirileri. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 55(645), 91-112.

Keleş, E. ve Arat, M.E. (2016). Yatırımcı duyarlılığı temsilcileri ve sermaye getirilerinin tahmini. *Öneri Dergisi*, 12(45), 307-326.

- Lee, C. M., Shleifer, A. ve Thaler, R. H. (1991). Investor sentiment and the closed-end fund puzzle. *The Journal of Finance*, 46(1), 75-109.
- Malkiel, B. G. (1977). The valuation of closed-end investment-company shares. *The Journal of Finance*, 32(3), 847-859.
- Nash, J. E. ve Sutcliffe, J. V. (1970). River flow forecasting through conceptual models. Part 1: A discussion of principles. *Journal of Hydrology*, 10 (3), 282-290.
- Neal, R., ve Wheatley, S. M. (1998). Do measures of investor sentiment predict returns?. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 33(4), 523-547.
- Paksoy, T., Pehlivan, N. Y. ve Özceylan, E. (2013). *Bulanik Küme Teorisi*. Nobel Yayın: Ankara.
- Ruan, Q., Yang, H., Lv, D. ve Zhang, S. (2018). Cross-correlations between individual investor sentiment and Chinese stock market return: New perspective based on MF-DCCA. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 503, 243-256.
- Suparta, W. ve Alhasa, K. M. (2016). Modeling of tropospheric delays using ANFIS. *Springer International Publishing*, XVI, 109 (124).
- Taş, O. ve Akdağ, Ö. (2012). Trading volume trend as the investor's sentiment indicator in Istanbul Stock Exchange. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 13(2), 290-300.
- Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy Sets. *Information and Control*, 8, 338-353.
- Zhang, R., Phillis, Y. A. ve Kouikoglou, V. S. (2005). Fuzzy control of queuing systems. *Springer Science & Business Media*, 26.





**DETERMINATION OF FACTORS AFFECTING THE PREFERENCES OF YOUTH FOR PURCHASING NEW PRODUCTS: APPLICATION OF CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS\***

*Gençlerin Yeni Ürün Satın Alma Tercihini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: Doğrulayıcı Faktör Analizi Uygulaması*

**M. Emin YAŞAR\***  
**Abdulvahap BAYDAŞ\*\***  
**Şenol ÇELİK\*\*\***

*Geliş:* 28.05.2020/ *Kabul:* 25.08.2020  
*DOI:* 10.33399/biibfad.743659

**Abstract**

This study was conducted in order to identify the variables that determine the preferences of youth for buying new products. The research was conducted with a sample of 393 youth in the Bingöl province of Turkey by using the convenience sampling method. Prior to the research, the exploratory factor analysis was conducted. The validity of the scale was tested, by applying the confirmatory factor analysis (CFA). As the result of the model showed good fit values. The most appropriate CFA

---

\* "The ethics committee approval" from the Ethics Committee of University of Bingöl (No: 92342550/044, Date: 13.05.2020) was obtained. The study was conducted within the set framework of the principles of the ethics committee.

\* Öğretim Görevlisi, Bingöl Üniversitesi, Solhan SHMYO, Sağlık Bilimleri Fakültesi, meyasar@bingol.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8137-2946>.

\*\* Doç. Dr., Düzce Üniversitesi, İşletme Fakültesi, abdulvahapbaydas@düzce.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4471-3470>.

\*\*\* Doç. Dr., Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, senolcelik@bingol.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5894-8986>

method showing the relationship between the factors was determined by applying the modification process. As a result of exploratory factor analysis; five factors were determined as "product quality and comfort", "emotional factor", "product form factor", "marketing communication factor" and "loyalty factor". It was observed that the biggest factor affecting the participants of the survey for shopping is "need". It can be stated that quality and price have a significant effect on purchasing behavior. In addition, it can be stated that an important part of the participants consists of laggards.

**Keywords:** New product, consumer purchasing behavior, confirmatory factor analysis.

**JEL Codes:** M30, M31, M37,

## Öz

Bu çalışma gençlerin yeni ürün satın alma tercihini belirleyen değişkenlerin neler olduğunu belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma kolayda örneklem yöntemi ile Türkiye'nin Bingöl ilinde 393 genç ile yapılmıştır. Aştırmada önce açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi (CFA) uygulanarak ölçeğin geçerliliği denenmiştir. CFA sonucu model iyi uyum değerleri göstermiştir. Modifikasyon işlemi uygulanarak faktörler arasındaki ilişkiyi gösteren en uygun CFA yöntemi belirlenmiştir. Açımlayıcı faktör analizi sonucunda; ürünün kalite ve konforü, duygusal faktör, ürün şekil faktörü, pazarlama iletişim faktörü ve sadakat faktörü şeklinde beş faktör belirlenmiştir. Ankete katılanları alışverişe etkileyen en büyük etkenin "ihtiyaç" olduğu gözlenmiştir. Kalite ve fiyatın satın alma davranışı üzerinde önemli bir etkisi olduğu söylenebilir. Ayrıca katılımcıların önemli bir bölümünün lagarlardan oluştuğu söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Yeni ürün, tüketicinin satın alma davranışı, doğrulayıcı faktör analizi.

**JEL Kodları:** M30; M31; M37.

## 1. Introduction

Predicting preferences and behaviors of consumers and preparing marketing plans accordingly is a challenging and risky endeavor for businesses. Nowadays, businesses are facing a more diverse and more preferential target group with the impact of globalization. Therefore, consumers' purchasing behaviors need to be analyzed in detail.

The modern marketing approach requires businesses to gain customer loyalty by achieving the highest level of customer satisfaction. A high level of satisfaction and a strong loyalty relationship necessitates an effective marketing research that involves a very good investigation of consumer preferences and determination of the factors that affect them (Çakır, Çakır and Usta, 2010).

The behavior that consumers demonstrate related to the products and services they buy and use throughout their lives is called purchasing behavior (Albayrak, 2000).

The gradual increasing number of conscious consumers in the society has increased the importance of the concept of consumer behavior. Consumer behaviors explain “show”, “why”, “how”, and “when” people purchase the goods and services in order to meet their needs. The determination of consumer behaviors exactly also enables the correct determination of the direction of consumer needs and demands (Demirel and Yoldaş, 2005). Individuals’ attitudes towards the risks that they undertake with regard to the benefit they perceive when purchasing and consuming foodstuff are important (Yılmaz, Oraman, and Inan, 2009).

In addition, if the products in question are new, this situation becomes an inextricable problem mess. It has been observed in the literature that although there are numerous studies on influencing the product preferences, the factors affecting new product purchasing behavior are not mentioned much. This study conducted on determining the factors affecting the preference for purchasing new products will fill this gap in the literature.

## **2. Literature Review**

In their study, Bond, Thilmany, and Bond (2009) found that advertisements in magazines, radio spots, electronic bulletins, and booth indicators on fresh products were essential to ensure the loyalty of existing consumers. The study focused on the effect of product exhibition, advertising, and similar promotional factors on agricultural-based consumer preferences.

Al-Ghaith, Sanzogni, and Sandhu (2010) identified the factors affecting online services and revealed that the perceived complexity was the most important factor influencing the adoption of e-service. According to these authors, the quality and relative advantage of the internet also affect e-service usage and adoption of it.

While Al-Gahaifi and Světlík (2011) determined that the price, status, and purchase time of fresh fruits and vegetables had a high effect on consumers, they suggested that the exhibition and sorting of these products and the position of the seller had a moderate effect.

In her research, Tinne (2011) found that some activities such as discount offer, various diagrams, promotional activities, retail store offers, product displays, salesperson behavior, product popularity, reference-group influence, consumers' income level, and the festival had effects on purchasing.

In their study, Yakup and Jablonsk (2012) identified that while the factors affecting consumer purchasing differed from industry to industry, the density (weight) of a given factor differed between products and industries.

As a result of the study in which the factors affecting consumers' purchase demands for green personal care products were examined, Ling (2013) revealed that environmental attitudes and self-sufficiency were important factors that affected the purchase of green personal care products. He also found that the willingness of consumers to pay more for green personal care products alleviated the relationship between environmental attitudes and intention to purchase.

In a study conducted on rice producers in Indonesia, Wahyudi et al., (2019) determined that consumers' gender, age, occupation, education, and income as well as the characteristics (i.e. label and color), price and promotion of the product were effective on buyers.

The studies conducted related to the brand, on the other hand, can be summarized as follows:

Several researches are available in the literature on topics such as the preference of luxury brands (Gani, Pervez and Ali, 2016; Ünal, Deniz and Akin, 2019) and specialty brands (Bilal and Ali, 2013), brand

loyalty (Tsao and Chen, 2005; Selvi, 2007; Huang and Zhang, 2008; Kabadayı and Akgün, 2008; Devrani, 2009; Şimşek and Noyan, 2009; Özaltın Türker and Türker, 2013; Kurtoğlu and Sönmez, 2016; Baydaş and Aydın, 2017), brand dependence, and brand trust (Çiftyıldız and Sütütemiz, 2007; Eren and Erge, 2012; Gürbüz and Doğan, 2013; Önen, 2018). In this context, it can be stated that brand preferences rather than products come to the fore in these studies.

As can be seen in the literature review, there are no studies on the factors affecting the new product preference. The conducted studies are generally related to factors affecting product and brand preferences. Therefore, the objective of this study is to answer the question and fill the gap in the literature.

The main purpose of the study is to identify what variables determine the youth's preferences for purchasing new products. In order to achieve the main purpose of the research, demographic characteristics of the youths, their shopping frequency, amount of income allocated to shopping, product groups to which the budget was allocated most, the reason for shopping, situations affecting youth during shopping, the primary characteristics that were effective in preference, the reaction showed to the introduction of new products into the market, classification of customers in terms of following up innovations, the effect of environmental factors on purchasing of new products, classification of consumers in terms of purchasing behavior, payment methods, whether the brand was preferred or not, and the factors affecting new product purchasing behavior were examined.

Stratified and convenience sampling methods were used together in the research. The data was collected through the questionnaire prepared form by the face-to-face interview. By stratified sampling method, it was aimed to include young individuals in the research, and by convenience sampling method, it was aimed to maintain the research easily and quickly.

### **3. Material and Method**

#### **3.1. Material**

The population of the study was composed of youth living in The Bingol province in Turkey. Data of the study was collected through a face-to-face survey carried out with young individuals by using the convenience sampling method. The following formula was used to determine the sample size (Sekeran, 2003; Özdamar, 2003).

$$n = \frac{N \cdot \pi \cdot Q \cdot Z_{\alpha}^2}{(N - 1) \cdot d^2} \quad (1)$$

where N is population size (The central population (excluding districts and villages) of Bingol in 2019 was approximately 117,500),  $\pi$  is the observation rate of X in the population, and Q is the non-observable ratio of X ( $1 - \pi$ ). To make the sample size maximum, it is taken that  $\pi = 0.5$  and  $Q = 0.5$ .  $Z_{\alpha}$  is 1.96 (for  $\alpha = 0.05$ ) and  $d$  is sampling error. It is desired that the sampling error does not exceed 5%. When these values are put into their places in the formula, the calculated sample size is found as follows.

$$n = \frac{117500 \cdot (0.5) \cdot (0.5) \cdot 1.96^2}{(117500 - 1) \cdot 0.05^2} = 384 \quad (2)$$

Since the survey was applied to 393 individuals in this study, the sample size was thought to be sufficient.

“The ethics committee approval” from the Ethics Committee of University of Bingol (No: 92342550/044, Date: 13.05.2020) was obtained. The study was conducted within the set framework of the principles of the ethics committee.

#### **3.2. Method**

The research was first handled by the literature review and a questionnaire was created. The questionnaire form was created by making use of scales of Demirel and Yoldaş (2005), Çiftçiyıldız & Sütütimiz (2007) and Bilal and Ali (2013). The questionnaire form is composed of 4 parts. In the first part, the demographic characteristics of the participants (5 questions), in the second part the frequency of shopping and purchasing behavior (9 questions), in the third part the

consumer types (4 questions) and in the fourth part the questions about the new products (26 questions) took place.

Exploratory factor analysis (EFA) defines the dimensionality of structures by examining the relationships between items and factors when dimensionality information is limited (Netemeyer et al., 2003). Exploratory factor analysis covers a process for finding factors and generating theories by depending on the relationships between variables (Kline, 1994; Stewens, 1996; Tabachnick and Fidell, 2007).

The process of the exploratory factor analysis begins with an initial analysis which is run to obtain eigenvalues for each factor in the data. The Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test is then applied to determine structure validity and verify that the data collected for an exploratory factor analysis is appropriate, and Bartlett's test of sphericity is applied in order to determine whether correlations between items are large enough for EFA. To execute an EFA, Bartlett's test of sphericity must reach a statistical significance that is less than 0.05 (Yu and Richardson, 2015). In the factor analysis applications in social research, vertical rotation is more often used. One of the methods of vertical rotation is the Varimax rotation developed by Kaiser (1958).

Factor loadings of the scale represent relationships between indicators and latent factors (Brown, 2006). The magnitude of factor loadings should be at least 0.30 (Barnes et al., 2001). The fitness of the factor structure obtained from EFA was confirmed by confirmatory factor analysis (CFA).

The Confirmatory Factor Analysis (CFA) is applied to determine whether a specific factor structure exists. In this context, CFA is a general modeling approach in which the factor structure, whose number and interpretation is given previously, is organized (Raykov and Marcoulides, 2000). In the CFA technique, a preliminary measurement model is analyzed by giving both indicators and numbers of factors (Kline, 2011; Byrne, 2013). The CFA can make estimation according to the associated variations of the dataset of latent variables; it can reduce data sizes, standardize the scale of multiple indicators, and explain correlations in the dataset (Byrne, 2013).



AVE (Average Variance Extracted) was calculated in the validity analysis. AVE value expresses the average variance that a latent structure can explain in variables that are observed to be theoretically related. AVE values should be greater than 0.50 (Farrell and Rudd, 2009).

The error and fit index values of the items in the confirmatory factor analysis and all structural equation models are given in Table 1 (Hooper et al., 2008; Hu and Bentler, 1999; Schermelleh-Engel et al., 2003).

In the model estimation phase, modification may be required to improve the fit of the model, provided that the fit indices do not give good results and the theoretical structure is adhered to. Thus, the relationship between variables can be better predicted. In modification indexes, it estimates how much the Chi-square statistics will decrease when the constrained parameters are estimated. The difference between the chi-square statistics resulting from the release of the parameter restricted in one of the two models in the other model constitutes the modification index (Işıldar, 2012; Aytaç and Öngen, 2012).

#### 4. Findings

**Table 1:** Goodness of fit statistics for items

Fit statistics	Acceptable fit	Good fit
CMIN/DF	$3 < \text{CMIN/DF} < 5$	$0 < \text{CMIN/DF} < 3$
RMSEA	$0.05 \leq \text{RMSEA} \leq 0.10$	$\text{RMSEA} \leq 0.05$
RMR	$0.05 \leq \text{RMR} \leq 0.10$	$\text{RMR} \leq 0.05$
TLI	$0.90 \leq \text{TLI} \leq 0.94$	$\text{TLI} \geq 0.95$
CFI	$0.90 \leq \text{CFI} \leq 0.95$	$\text{CFI} \geq 0.95$
GFI	$0.90 \leq \text{GFI} \leq 0.95$	$\text{GFI} \geq 0.95$
AGFI	$0.80 \leq \text{AGFI} \leq 0.90$	$\text{AGFI} \geq 0.95$

**Table 2:** Social and demographic characteristics of the surveyed individuals

<b>Education</b>	n	P (%)	<b>Gender</b>	n	P (%)
Primary Education	5	1.3	Male	195	49.6
High school	28	7.1	Female	198	50.4
Associate Degree	81	20.6	Total	393	100.0
Undergraduate	251	63.9	<b>Age</b>	n	P (%)
Master/Doctorate	28	7.1	Age 30 and under	373	94.9
Total	393	100.0	31 and above	20	5.1
<b>Monthly Income</b>	n	P (%)	Total	393	100.0
Less than 2000 TL	336	85.5	<b>Job status</b>	n	P (%)
2001-3500 TL	27	6.9	Paid Employee Connected to a Place	31	7.9
3501 TL-5000 TL	14	3.6	Self-employed	8	2.1
5001 TL-7000 TL	11	2.8	Housewife	3	0.8
7001 TL and above	5	1.3	Student	342	87.0
Total	393	100.0	Currently Not Working	9	2.3
			Total	393	100.0

P=Proportion, n=number

The social and demographic characteristics of the individuals to whom the survey was applied are given in Table 2. 63.9% of the respondents were undergraduate graduates and they constitute the majority of the participants of the survey. This is followed by associate degrees with 20.6% and high school graduates with 7.1%, respectively. The monthly income of the respondents of the survey is very low; 85.5% of them have an income that is less than 2000 TL. 49.6% of the respondents were male and 50.4% of them were female. In other words, the numbers of males and females are very close to each other and they are evenly distributed. The vast majority of the respondents (373 individual-94.9%) are 30 years of age and under. When the job status is examined, it is seen that the majority of the participants (87%) are students.

**Table 3:** Frequency of shopping and proportional distribution of income allocated to shopping

Frequency of shopping	n	P (%)	The portion of income allocated to shopping	n	P (%)
Everyday	20	5.1	% 10-30	147	37.4
Once a week	27	6.9	% 30-50	136	34.6
Every 15 days	20	5.1	% 50-70	94	23.9
Monthly	20	5.1	% 70-100	16	4.1
As needed	306	77.9	Total	<b>393</b>	<b>100.0</b>
Total	393	100.0			

P=Proportion, n=number

Table 3 shows that a significant proportion (77.9%) of the young individuals who participated in the study are shopping when they are in need. Furthermore, the proportion of those who stated that they allocated 10-30% of their income to shopping is 37.4%. While the proportion of those who allocate 30-50% of their income to shopping is 34.6%, the proportion of those who allocate 50-70% of their income to shopping is 23.9%. As seen, it can be stated that a significant proportion of individuals allocate a fairly high proportion of their income for shopping.

**Table 4:** The products or product groups to which the most budget allocated in shopping

Products or Product Groups	n	P (%)
Electronics/Computer/Mobile phone	18	4.6
Clothing/Fashion/Accessories	108	27.5
Book/Film/Music	25	6.4
Eating/Drinking/Food	207	52.7
Other (Entertainment, Toys, etc.)	35	8.9
Total	393	100.0

P=Proportion, n=number

It is seen in Table 4 that respondents spend most of their budget on eating, drinking, and food when they are shopping. The second most spending is on clothing, fashion, and accessories (27.5%).

**Table 5:** The most important factor in shopping and the distribution of the factors affecting individuals while a product is purchased

<b>The most important factor in shopping</b>	n	P (%)	<b>Factors affecting individuals while a product is purchased</b>	n	P (%)
Need	314	79.9	My own experiences about the product	194	49.4
Pursuing innovation	15	3.8	The advice of my immediate circle	48	12.2
Enjoying shopping	23	5.9	Salespeople's advice	9	2.3
Snap decisions	31	7.9	Seeing it in someone else	24	6.1
Shopping due to being bored	10	2.5	Information obtained from advertisements	12	3.1
Total	393	100.0	Wandering shops	106	27.0
			Total	393	100.0

P=Proportion, n=number

It was observed in Table 5 that the biggest factor affecting respondents to go for shopping was "need" (%79.9). While 49.4% of respondents said that their own experience was effective when buying a product, others respectively stated that wandering around stores (27%), the advice of their immediate circles (12.2%), seeing it in someone else (6.1%), advertisements (3.1%), and the advice of salesmen (2.3%) were effective.

**Table 6:** Primary factors affecting the preference when purchasing a product

Factors	n	P (%)
Price	145	36.9
Quality	180	45.8
Brand image	8	2.0
Current discount status	34	8.7
Payment condition (Installments, etc.)	4	1.0
Warranty and service prevalence	2	0.5
Functionality of the product	16	4.1
Social media news about the product	4	1.0
Total	393	100.0

P=Proportion, n=number

As can be seen in Table 6, participants of the study stated that the most important factors that are effective on their purchasing preference were quality (45.8%) and price (36.9%). Thus, it can be stated that quality and price have a significant effect on purchasing behavior.

**Table 7:** Reaction when a new product is introduced into the market

Reaction	n	P (%)
I would buy it as soon as I could	21	5.3
I would pay attention to the manufacturer of the product	15	3.8
I would look at the effectiveness of the advertisement	10	2.5
I would decide according to the price.	52	13.2
I would look at whether it meets my needs.	229	58.3
I would decide based on users' reactions	66	16.8
Total	393	100.0

P=Proportion, n=number

Table 7 shows that when a new product is launched, the most important factors affecting participants' reactions are, respectively, whether the product meets the need (58.3%), users' response (16.8%), and price (13.2%). Therefore, it can be stated that new products are purchased in the later periods after they are launched.

**Table 8:** Distributions of the categories related to adopting innovations

	n	P (%)
I want to buy first	15	3.8
I follow the innovations	110	28.0
I'm usually an early adopter.	45	11.5
I don't usually lean towards innovations.	43	10.9
I adopt innovations after the benefit of them emerges in the society	180	45.8
Total	393	100.0

P=Proportion, n=number

As understood from Table 8, the young participants described the innovativeness type, which they were in, as procrastinators in general. The distribution ratio for those who followed innovations was 28%, and it was 11.5% for early majorities, 10.9% for lagged majorities, and 3.8% for innovators. Thus, it can be stated that a significant portion of the participants consists of laggards.

**Table 9:** Effect of environmental factors when buying a new product

	n	P (%)
It is important; I usually take advice	217	55.2
It doesn't matter much. I don't care	136	34.6
It is very important; I don't shop without consulting my surroundings	40	10.2
Total	393	100.0

P=Proportion, n=number

Looking at Table 9, it is seen that whereas the proportion of those who say environmental factors is “very important and important” is 65.4%, the proportion of those who say “it is not very important” is 34.6%. Therefore, it can be stated that when purchasing a new product, the impact of environmental factors is high.

**Table 10:** Distribution of consumer types

	n	P (%)
I know what to buy in advance (I do my shopping in a planned way)	286	72.8
I have a shopping understanding of “buy first. think after” (I do my shopping without planning)	63	16.0
I usually have the desire to buy everything I see (sometimes I regret by thinking that some of the things I have bought are unnecessary)	44	11.2
Total	393	100.0

P=Proportion, n=number

As shown in Table 10, a significant number of respondents (72.8%) stated that they planned their purchases. On the other hand, the proportion of those shopping without planning is 16%.

**Table 11:** The most used mode of payment for purchases

	n	P (%)
Cash	248	63.1
Cash advance payment by credit card	122	31.0
Installment payment by credit card	23	5.9
Total	393	100.0

In Table 11, it is seen that participants mostly prefer cash in shopping and that credit in shopping is also important.

**Table 12:** Whether or not something is necessarily bought at shopping and whether or not there is a consistently preferred brand

<b>Whether or not something is necessarily bought at every shopping</b>	n	P (%)	<b>Whether there is a consistently preferred brand</b>	n	P (%)
Yes	128	32.6	Yes	123	31.3
No	265	67.4	No	270	68.7
Total	393	100.0	Total	393	100.0

P=Proportion, n=number

Looking at Table 12, it can be stated that “something does not necessarily need to be bought in every shopping” (67.4%) and that there is no consistently preferred brand (68.7%).

The Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) criteria was calculated to test whether the sample size was sufficient for the exploratory factor analysis application and the obtained results are given in Table 3.

**Table 13:** KMO and Bartlett's Globality Test

Kaiser-Meyer-Olkin Test		0.917
Bartlett's Test of Sphericity	Approximate Chi-Square	5599.519
	Degree of freedom	325
	Level of significance	0.001

As seen in Table 13, the KMO result (0.917) showed that the sample size of the study was sufficient. Furthermore, the approximate Chi-square value according to the Bartlett's Test of Sphericity was 5599.519 ( $p < 0.001$ ) and it was observed that the data has a multivariate normal distribution.

The factor loading values of all items used in the study were at good levels. It was decided that factor analysis was appropriate to determine the factor pattern of the youth's new product purchasing preference scale and that the Varimax method, one of the vertical rotation methods, was appropriate as a rotation method.

As a result of the factor analysis, it was seen that for the 26 items addressed, there were 5 components with an eigenvalue greater than 1. For the first, second, third, fourth, and fifth factors, the variance amounts explained by the eigenvalues of the factors are %33.17, %16.73, %5.55, %4.37, and 3.91%, respectively. The total variance rate explained by 5 significant factors is 63.73% (Table 14). In social research, it is accepted that this ratio is sufficient (Vieira, 2011).

**Table 14.** Explained Variance Table of the Factor Analysis

Component	Initial Eigenvalues			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	8.625	33.171	33.171	5.467	21.026	21.026
2	4.350	16.732	49.904	4.423	17.013	38.039
3	1.444	5.554	55.458	3.455	13.290	51.329
4	1.136	4.369	59.827	1.691	6.502	57.831
5	1.016	3.906	63.733	1.535	5.902	63.733

P=Proportion, n=number

The results related to factor structure, factor loading values of items and common factor variances are given in Table 15. AVE values are between 0.612 and 0.703. These values show that model validity is provided. These values are above an acceptable threshold value of 0.50. VIF (Variance inflation factor) values were calculated to detect multicollinearity problem in the model and the highest VIF value was found as 3.139. Since VIF <10, it turned out that there was no multicollinearity problem.

**Table 15.** Rotation-(Varimax) and Item Analysis

Items		Component	Common Factor Variance (h <sup>2</sup> )	AVE	VIF
		Factor Loading			
<b>F1</b>	<b>Product quality and comfort factor</b>			0.663	
v34	The quality of the product affects the purchase.	0.810	0.749		2.917
v31	The robustness of the product affects my purchase.	0.796	0.730		3.139
v44	I care about comfort in the products I buy	0.796	0.662		2.274
v35	The product warranty affects my purchase.	0.781	0.671		2.256
v30	The comfort of the product increases my purchase.	0.714	0.665		2.378
v43	I usually buy the products I need by deciding in advance.	0.707	0.564		1.731
v26	Affordable prices increase my purchase.	0.593	0.676		1.912
v21	Product promotion is important in my purchase.	0.491	0.536		1.573
v42	I consult to expert's opinion.	0.469	0.441		1.267



<b>F2</b>	<b>Emotional Factor</b>			0.612	
v39	I do the shopping to get out of boredom.	0.834	0.723		2.456
v38	I buy a new product because I'm curious.	0.819	0.701		2.403
v37	I do the shopping to be different	0.771	0.659		2.314
v36	I do the shopping as a hobby.	0.758	0.658		2.037
v41	I trust TV commercials	0.736	0.627		1.958
v45	I do the shopping as unplanned	0.641	0.516		1.480
v47	I don't like change in my life	0.496	0.518		1.472
v40	I like taking risks	0.458	0.494		1.276
<b>F3</b>	<b>Product Shape Factor</b>			0.662	
v27	The view of the product increases my purchase.	0.788	0.730		2.210
v28	The style of the product increases my purchase.	0.787	0.742		2.461
v29	The color of the product increases my sales.	0.752	0.666		1.878
v32	The image of the product affects my purchase.	0.657	0.579		1.763
v33	The distinctness of the product affects my purchase	0.553	0.591		1.623
<b>F4</b>	<b>Marketing Communication Factor</b>			0.703	
v24	Campaigns increase my purchase.	0.707	0.701		1.640
v23	Discounts speed up and increase my purchase	0.626	0.704		1.640
<b>F5</b>	<b>Loyalty Factor</b>			0.634	
v46	I'd rather buy the same brands all the time	0.772	0.707		1.174
v22	Well-known brand is important in my purchase.	0.508	0.560		1.174

The variables belonging to 5 factors that are important in the preference of purchasing new products are explained as follows.

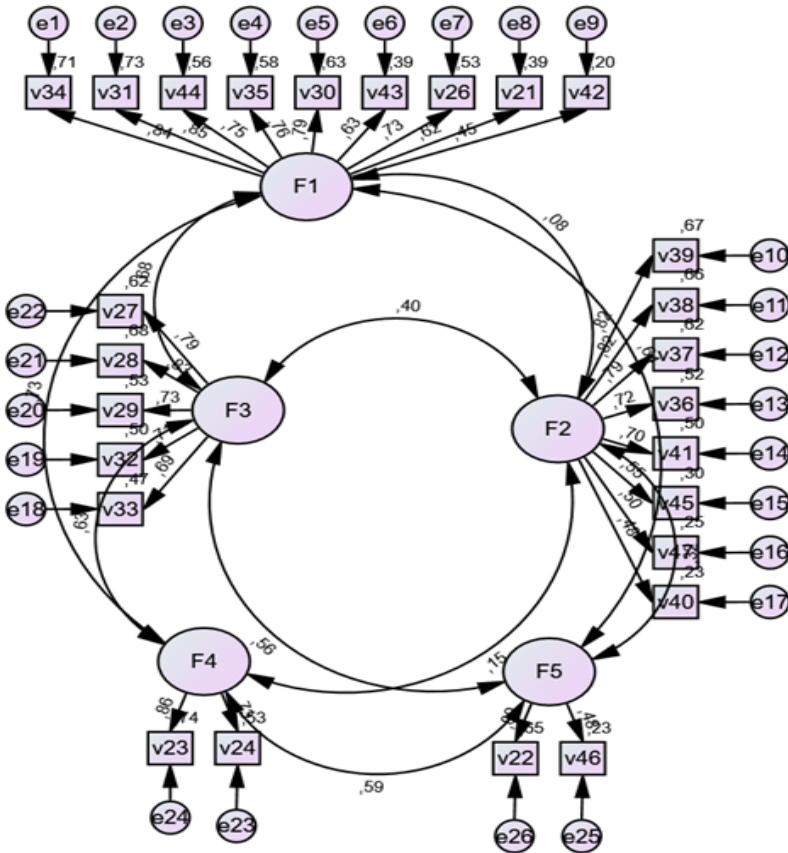
1. Factor (F1): product quality, product comfort, product robustness, product guarantee, need for the product, product comfort, product price, product presentation and expert opinion. In short, it can be called as *the quality and comfort factor of the product*. There are 9 items here.

2. Factor (F2): relief from boredom, wondering, shopping hobby, the purpose of being different, reliance on advertising, unplanned shopping, and liking to take risks. In short, it can be called as *the emotional factor*. It consists of 8 items.
3. Factor (F3): the style, view, color, image, and distinctness of the product. In short, it can be called as *the product shape factor*. This factor has 5 items.
4. Factor (F4): discount and campaign. It is *the marketing communication factor* and consists of 2 items.
5. Factor (F5): Buying the same brand and type of products. It is *the loyalty factor* and consists of 2 items.

As seen in Table 16, the items have been collected under their own factors. Factor loading values at the subscale level varies between 0.469 and 0.810 for product quality and comfort (F1) subscale, between 0.458 and 0.834 for the emotional (F2) subscale, between 0.553 and 0.788 for the product shape (F3) subscale, between 0.626 and 0.707 for the marketing communication (F4) subscale, and between 0.508 and 0.772 for the loyalty (F5) subscale. When the factor loading values of the subscales were examined according to size, it was described that 16 items including v34, v31, v44, v35, v30, v43, v39, v38, v37, v36, v41, v27, v28, v29, v24 and v46 were “excellent”, 3 items including v45, v32 and v23 were “very good”, 2 items including v26 and v33 were “good”, and 5 items including v21, v42, v47, v40 and v22 were “adequate” (Tabachnick and Fidel, 2007). In the next phase, on the other hand, the confirmatory factor analysis (CFA) was applied.

By using the AMOS v.26 software, the factors affecting the purchasing of new products were investigated with CFA, one of the structural equation models. Error and goodness of fit indices of scale items were calculated and it was found that CMIN/DF=3.28, RMR=0.11, GFI=0.84, AGFI=0.81, TLI=0.86, CFI=0.88, and RMSEA=0.08. Based on this information, it was determined that the model did not show a good fit in terms of RMR, TLI, CFI, and GFI. The graphical representation obtained at the end of the analyses is given in Figure 1.

Figure 1. Primary structural model diagram



In Figure 1, highly correlated relationships were observed between some variables. By applying covariance between e7 and F4, which have the highest modification index value, the chi-square value is expected to drop. In the new model obtained through applying covariance to these two variables by making modification, it was determined that CMIN/DF=3.10, RMR=0.11, GFI=0.85, AGFI=0.82, TLI=0.87, CFI=0.89 and RMSEA = 0.07. Although there was some improvement in the goodness of fit values as a result of the first modification compared to the previous model, the model did not reach acceptable adequacy. It was needed to re-modify it. As a result of the confirmatory factor analysis, it was observed that the model fit values of the items in the scale were not at an acceptable level. Accordingly, the necessary

modifications were made. When covariance was applied between e9-F2, e8-F5, e8-e26 and e25-F2, which had the highest covariance value, in the obtained new model, it was calculated that CMIN/DF=2.73, RMR=0.09, GFI=0.87, AGFI=0.84, TLI=0.90, CFI=0.91 and RMSEA=0.07. In this case, a decrease was observed in the Chi-Square value, but the CFI and TLI values were not as high as the desired value. Hence, the modification was made again. In the new modification process, covariance was made between e16-e25, e3-e6, and e13-e16. In the new model occurring as a result of this, it was calculated that CMIN/DF=2.48, RMR=0.09, GFI=0.88, AGFI=0.85, TLI=0.91, CFI=0.92, and RMSEA = 0.06. Here, the Chi-Square value decreased, but CFI and TLI values were not sufficient. When it was modified again by applying covariance between e6-e15 and e7-e22, it was found in the new model that CMIN/DF=2.37, RMR=0.09, GFI=0.89, AGFI=0.86, TLI=0.92, CFI=0.93, and RMSEA=0.06. The modification process was continued and covariance was applied between e13-e14, which had the highest covariance value. In the next model, it was found that CMIN/DF=2.31, RMR=0.09, GFI=0.89, AGFI=0.86, TLI=0.92, CFI=0.93 and RMSEA=0.06. Thus, when all the calculated modification index values are examined, some items (e9-F2, e8-F5, e8-e26, e25-F2, e16-e25, e3-e6, e13-e16, e6-e15, e7-e22, e13-e14), it has been found that there is a significant relationship between error covariances. The model was tested by adding the high error correlations observed between the items to the model. According to these results, the goodness of fit values were found sufficient to explain the model and the modification process was terminated. Error and goodness of fit indices for scale items are given in Table 16.

**Table 16.** Error and goodness of fit indices values of items

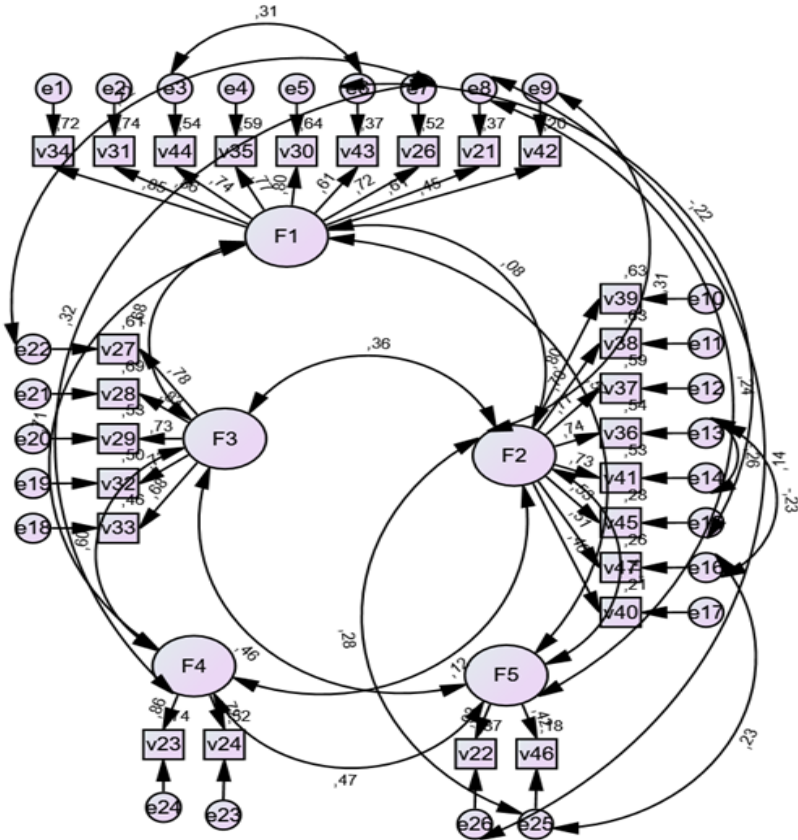
Fit statistics	Values after modification	Result
CMIN/DF	2.31	Good fit
RMSEA	0.06	Acceptable
RMR	0.09	Acceptable
TLI	0.92	Acceptable
CFI	0.93	Acceptable
GFI	0.89	Acceptable
AGFI	0.86	Acceptable

The model was found to be significant as a result of the performed confirmatory factor analysis ( $p < 0.001$ ). As shown in the diagram presented in Figure 2, many covariance lines were added to the model by examining the modification index values among variables in order to draw the goodness of fit coefficients to the appropriate levels. The regression coefficients calculated for the factors that are effective in the preference for purchasing new products are presented in Table 17.

**Table 17.** Regression and standardized regression coefficients of the model

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Standardized Estimate
v34	<---	F1	1				0.847
v31	<---	F1	0.985	0.046	21.518	***	0.86
v44	<---	F1	0.83	0.049	16.891	***	0.736
v35	<---	F1	0.907	0.051	17.929	***	0.766
v30	<---	F1	0.927	0.048	19.157	***	0.80
v43	<---	F1	0.746	0.056	13.302	***	0.609
v26	<---	F1	0.852	0.052	16.454	***	0.719
v21	<---	F1	0.745	0.057	13.089	***	0.609
v42	<---	F1	0.595	0.065	9.154	***	0.451
v39	<---	F2	1				0.795
v38	<---	F2	0.995	0.058	17.024	***	0.793
v37	<---	F2	1.007	0.062	16.346	***	0.768
v36	<---	F2	0.959	0.063	15.169	***	0.737
v41	<---	F2	0.889	0.06	14.938	***	0.726
v45	<---	F2	0.723	0.067	10.846	***	0.533
v47	<---	F2	0.637	0.064	9.99	***	0.509
v40	<---	F2	0.622	0.068	9.098	***	0.463
v33	<---	F3	1				0.681
v32	<---	F3	1.019	0.081	12.544	***	0.709
v29	<---	F3	1.162	0.09	12.864	***	0.729
v28	<---	F3	1.248	0.087	14.31	***	0.828
v27	<---	F3	1.144	0.084	13.699	***	0.782
v24	<---	F4	1				0.722
v23	<---	F4	1.192	0.086	13.886	***	0.862
v46	<---	F5	1				0.424
v22	<---	F5	2.12	0.403	5.262	***	0.931

Figure 2. Final structural model diagram



After this stage, by the interpretation of the parameters of the model, the validity of the factor structure was decided.

The factors related to the items and their correlation coefficients are given in Figure 2. Standardized factor loadings represent the correlation between observed variables and the factors (latent) to which they belong (Albright and Park, 2009). When the standardized factor loadings were examined, it was seen that the standardized factor loadings of items in the dimension of “product quality and comfort factor (F1)” were between 0.45 and 0.86. The factor loadings of items in the “emotional factor (F2)” dimension was between 0.46 and 0.80. The factor loadings of items in the “product shape (F3)” dimension ranged from 0.68 to 0.83. While the factor loadings of the items in the

“marketing communication (F4)” dimension were 0.72 and 0.86, the factor loadings of the items in “the loyalty (F5)” dimension were 0.42 and 0.93.

In this model, it was seen that standardized regression coefficients were high (between 0.42 and 0.93) and all the factor loadings and T-values were statistically significant ( $p < 0.001$ ). According to these results, it can be stated that each observed variable (the scale item) well represents the latent variable (the factor) to which it depends.

## **5. Discussion**

This study aims to determine the preferences of young people to purchase new products. When national and international literature is examined, it is seen that there are very few studies on new product purchasing preferences. We can generally encounter studies about purchasing behavior and brand preference in the literature. The following assumptions can be made using these studies.

Öztürk and Karakaş (2016) found the KMO value of 0.808 and four factors in their study in which they determined the factors affecting mobile phone purchasing behavior such as mobile phone, service, brand, and price. However, in our study, the KMO value has a higher value at 0.917, and by using five factors. The service (loyalty) that stands out in the study coincides with our quality and brand work. Correlations between the scales in this study were higher. In another study, some goodness of fit criteria were tried through simulation and it was determined that model performance became better as sample size increased (50-1000).

Yüksel (2016) found that watching videos related to products on YouTube significantly affects the purchase intention of consumers. Therefore, it can be said that the image is important in purchasing behavior.

Findings show that while status consumption and creative choice (one dimension of the uniqueness) do influence social consumption motives, self-concept clarity, unpopular choice and avoidance of similarity do not influence social consumption motives and purchasing intentions. Peer pressure has a moderating effect on the

relationship between selfconcept clarity and social consumption motives. Positive attitudes increase the intention to purchase luxury brands while social consumption motivations affect the attitude toward a luxury brand (Ünal, Deniz and Akin, 2019).

The findings of the study show that Quality, brand image and recommendations by family and friends are the key variables that influence the brand choice of youths for mobile handset purchase in Peshawar Pakistan (Khan and Rohi, 2013).

It has been revealed that there is a significant relationship between consumer purchasing behavior of green products and demographic factors such as gender, income, age and marital status (Onurlubaş et al., 2017).

It is not enough to sell new products; it is also necessary to bring innovation in the organization (Bucatariu, Nicolescu, and Taşnadı, 2017).

Aytop and Akbay (2018) conducted a survey with 156 Kahramanmaraş-pepper producers and investigated "Kahramanmaraş-pepper production satisfaction" with the confirmatory factor analysis. It was found in the study that the factors affecting satisfaction were economic factors (0.64), production forecasting (0.32), and marketing factors (0.20). Factors affecting production forecasting, on the other hand, were economic (0.24) and personal (0.30) factors.

Yılmaz (2019) evaluated the item analysis of the Turkish version of the vindictiveness scale and found that the factor loadings of the vindictiveness scale, which were consisted of a single factor, were between 0.570-0.728 (good). The identified single-factor scale was able to explain 40% of the total variance.

In another study that examined the factors affecting service quality and taxpayers' satisfaction levels in accounting transactions, effects of physical appearance, safety, eagerness, assurance, empathy, and customer satisfaction on perceived quality (their standardized regression coefficients) were found to be 0.687, 0.414, 0.446, 0.941, 0.405, and 0.965, respectively (Yayla and Cengiz, 2006).



Yücel (2010) stated out that the effect of factors such as experience, awareness, risk, quality, purchasing, value, and external in the choice of the new product was examined. When the results of his study are compared with our study, some similarities were observed in some results. A statistically significant relationship was found between the experience gained regarding store-branded products and awareness of store-branded products. It has been observed that the awareness of consumers who have experience with store-branded products is quite high.

## **6. Conclusion**

In this study, a scale on factors affecting the preference for new product purchasing was developed for a survey applied to 393 individuals. First, the factors were determined by applying the exploratory factor analysis; then, the confirmatory factor analysis was applied to the found factors. According to the rotational factor loadings obtained from the exploratory factor analysis, the scale was composed of 5 factors covering 26 questions (items). Based on the meaning carried by the items in the factors, proper names were given to the factors. According to the model fit values obtained by confirmatory factor analysis, it was determined that the model fits well with the data. Thus, the validity of "the new product purchasing preference scale" found by exploratory factor analysis was also confirmed by confirmatory factor analysis, and it was seen that the found scale could be used to measure the preference for new product purchasing.

Other important results in the research can be summarized as follows:

Individuals participated in the research are mostly undergraduate and graduate education. Most of the individuals have low income, and the proportion of the participants by gender is close to each other as men and women.

A considerable part of the individuals spend a high amount of their income on shopping. In addition, consumers have allocated a significant part of their budgets to eating, drinking and food.

Participants shop more when they are in need. Quality and price affect the purchasing behavior towards the new products.

When a new product is launched, the most important responses respectively are the need, the users' reaction and the price. Therefore, it can be stated that new products are purchased later after launching in the market. The young participants defined the type of innovativeness they are in as generally followers. Other consumers are listed as innovators, early majority, delayed majority and innovators.

It can be stated that the impact of environmental factors is high when purchasing a new product. A significant number of respondents stated that they made their shopping planned. It is seen that the participants preferred payment in cash rather than by credit.

It can be stated that there was no need to purchase something if there was no preferred brand.

As a result of factor analysis; five (5) factors that affect the preference of purchasing new products have been identified. These factors are; the quality and comfort of the product are listed as emotional factor, product shape factor, marketing communication factor and loyalty factor. These factors are; quality and comfort of the product factor, emotional factor, product shape factor, marketing communication factor and it is listed as a loyalty factor.

## **References**

- Albayrak, M. (2000). *A Research On Measuring The Level Of Consciousness Of Consumers About Food Packaging And Labeling Information In Ankara*. Foodstuff Purchase Locations and Packaging Preferences, Turkey Union of Chambers of Agriculture Publications, ISBN 975-93976-4-1, Ankara.
- Albright, J.J. & Park, H.M. (2009). *Confirmatory Factor Analysis Using AMOS, LISREL, Mplus and SAS/STAT CALIS: The University Information Technology Services (UITS) Center for Statistical and Mathematical Computing*, Indiana University.

- Al-Gahaifi, T.H. & Světlík, J. (2011). Factors influencing consumer behaviour in market vegetables in Yemen. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, LIX (2), 17-28.
- Al-Ghaith, W., Sanzogni, L. & Sandhu, K. (2010). Factors influencing the adoption and usage of online services in Saudi Arabia. *The Electronic Journal of Information System in Developing Countries*, 40 (1), 1-32.
- Aytaç, M., Öngen, B. (2012). Doğrulayıcı faktör analizi ile yeni çevresel paradigma ölçeğinin yapı geçerliliğinin incelenmesi. *İstatistikçiler Dergisi*, 5, 14-22.
- Aytop, Y. & Akbay, C. (2018). Determination of Maraş pepper production satisfaction with structural equation model. *KSU Journal Of Agriculture And Nature*, 21(5), 725-737.
- Barnes, J., Cote, J., Cudeck, R. & Malthouse, E. (2001). Factor analysis-checking assumptions of normality before conducting factor analysis. *Journal of Consumer Psychology*, 10(1, 2): 79-81.
- Baydaş, A. ve Aydın, S. (2017). Marka sadakatinin tüketicilerin satın alma davranışı üzerindeki etkisinin belirlenmesine yönelik ampirik bir çalışma. *Bingöl Üniversitesi İİBF Dergisi*, 1(1), 61-90.
- Bilal, M. & Ali, T. (2013) Factors influencing consumers purchase intentions towards private brands. *JISR-MSSE*, 11(2), 17-28.
- Bond, J.K., Thilmany, D. & Bond, C. (2009). What influences consumer choice of fresh produce purchase location?. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 41(1), 61-74.
- Brown, T.A. (2006). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research*. The Guilford Press, New York.
- Bucatariu, M., Nicolescu, A.I. and Taşnadı, A. (2017) Consumer behaviour towards new products, Proceedings of the 11th International Conference on Business Excellence, DOI: 10.1515/picbe-2017-0096, 904-915, ISSN 2558-9652.
- Byrne, B.M. (2013). *Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming*. Routledge, New York.

- Çakır M., Çakır, F. & Usta, G. (2010) To determine the factors that affecting consumption preferences of university students. *Journal of Organization and Management Sciences*, 2(2), 87-94.
- Çiftçiyıldız, S.S. & N. Sütütemiz, (2007), The effect of consumer interest on brand loyalty. *Kocaeli University Journal of Social Sciences Institutes*, 13(1), 37-55.
- Demirel, Y. & Yoldaş, M.A. (2005). Factors affecting consumer purchasing behavior in the new economy. *Journal of Marketing World*. 3, 60-64.
- Devrani, T.K. (2009) The antecedents of customer loyalty: a study in women employees consumption of the cosmetic products. *Suleyman Demirel University The Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 14(3), 407-421.
- Eren, S.S. & Erge, A. (2012) The effects of brand trust, brand satisfaction and customer value on brand loyalty of customers. *Journal of Yasar University* 26(7), 4455-4482.
- Farrell, A. M. & Rudd, J. M. (2009). Factor Analysis and Discriminant Validity: A Brief Review of Some Practical Issues. IN: ANZMAC 2009 conference proceedings. Tojib, Dewi (ed.) AUS: ANZMAC.
- Gani, M.O., Perves, M.M. & Ali, H. (2016) Factors influencing consumer usage of luxury brand: empirical evidence from Bangladesh, proc. of the fifth intl. conf. on advances in economics. *Social Science and Human Behaviour Study - ESSHBS*, ISBN: 978-1-63248-107-8 doi: 10.15224/ 978-1-63248-107-8-41.
- Gürbüz, A. ve Doğan, M. (2013) Indicating the relationship between the brand loyalty and consumer trust. *Int. Journal of Management Economics and Business*, 9(19), www.ijmeh.org ISSN:2147-9208 E-ISSN:2147-9194  
<http://dx.doi.org/10.11122/ijmeh.2013.9.19.345>.
- Hooper, D., Coughlan, J. & Mullen, M.R. (2008). Structural equation modeling: guidelines for determining model fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.

- Hu, L.T. & Bentler, P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6 (1), 1-55.
- Huang, J. & Zhang, D. (2008), Customer Value and Brand Loyalty: Multi- Dimensional Empirical Test, *International Seminar on Future Information Technology and Management Engineering*, 102-106.
- Işıldar, G. (2008), Meslek yüksek okulları boyutunda çevre eğitimi'nin çevreci yaklaşımlar ve davranışlar üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi, *Journal of Turkish Educational Sciences* 6(4): 759-778.
- Kabadayı, E.T. & Aygün, İ. (2007), Determinants of brand loyalty and the link between brand loyalty and price tolerance, *Boğaziçi Journal*, 21 (1-2), 21-35.
- Kaiser, H.F. (1958). The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika*, 23, 187-200.
- Khan, S. and Rohi, S. (2013) Investigating the factors affecting youth brand choice for mobile phones purchase—a study of private universities students of Peshawar. *Management & Marketing Challenges for the Knowledge Society*, 8( 2), 369-384.
- Kline, P. (1994). *An Easy Guide to Factor Analysis*, New York: Routledge.
- Kline, R.B. (2011). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. The Guilford Press, Third Edition, New York.
- Kurtoğlu, R. & Sönmez, A.T. (2016) The effect of brand image and brand utility on brand loyalty and positive Word of Mouth (WOM). *Süleyman Demirel University The Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 21(4), 1127-1138.
- Ling, C.Y. (2013). Consumers' purchase intention of green products: an investigation of the drivers and moderating variables. *Elixir International Journal*, 1, 14503-14509.
- Netemeyer, R.G., Bearden, W.O. & Sharma, S. (2003). *Scaling Procedures: Issues and Applications*. Sage Publications, London.

- Önen, V. (2018) Analysis of associations between brand trust brand loyalty and brand preference: stationery industry application. *Journal of Business Research-Türk*, 10(2), 609-626.
- Onurlubaş, E. Yıldız, E. Yıldız, S. and Dinçer, D. (2017) Determining The Factors Affecting Consumers' Green Purchasing Behaviors: The Case of Bursa Province, III. IBANESS Congress Series - Edirne/Turkey, March 04-05, 2017, pp. 282-297.
- Özaltın Türker, G. & Türker, A. (2013) Determining the factors effecting customer loyalty in GSM operators sector: an application among the university students. *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 49-67.
- Özdamar, K. (2003). *Modern Scientific Research Methods*. Kaan Bookstore, Eskişehir.
- Öztürk, D. and Karakaş, G. (2016) Analysis of the factors affecting the mobile phone purchasing decisions of university students in Turkey city of Ordu example. *Journal of Life Economics*, DOI: <http://dx.doi.org/10.15637/jlecon.121>, 23-41.
- Raykov, T. & Marcoulides, G.A. (2000). *A First Course In Structural Equation Modeling*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Sekeran, U. (2003). *Research Methods for Business A Skill Building Approach*, 4. Edition, Hermitage Edition.
- Selvi, S. (2007), *Customer Loyalty*, First Edition, Ankara: Deday Publishing
- Şimşek, G.G. & Noyan, F. (2009). A model of brand loyalty in Turkish cellular phone market. *METU Studies in Development*, 36, 121-159.
- Stewens, J. (1996). *Applied Multivariate Statistics For The Social Science* (Third Edition). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

- Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (2007). *Using Multivariate Statistics*. Fifth Edition Pearson Education. Inc.
- Tinne, W.S. (2011). Factors affecting impulse buying behavior of consumers at superstores in Bangladesh. *ASA University Review*, 5(1), 209-220.
- Tsao, H. & Chen, L. (2005). Exploring brand loyalty from the perspective of brand switching costs. *International Journal of Management*, 33(3), 436-41.
- Ünal, S., Deniz, E. & Akin, N. (2019) Determining the factors that influence the intention to purchase luxury fashion brands of young consumers. *Ege Academic Review*, 19(2), 221-236, Doi: 10.21121/eab.511806.
- Vieira, A. L. (2011). *Interactive LISREL In Practice: Getting Started With A SIMPLIS Approach*. London: Springer Heidelberg Dordrecht.
- Wahyudi, A., Kuwornu, J.K.M., Gunawan, E., Datta, A. & Nguyen, L.T. (2019) Factors influencing the frequency of consumers' purchases of locally-produced rice in Indonesia: a poisson regression analysis. *Agriculture*, 9, 117, 1-17; DOI:10.3390/agriculture9060117.
- Yakup, D. & Jablonsk, S. (2012). Integrated approach to factors affecting consumers purchase. *Global Journal of Management and Business Research*, 12(15), 60-87.
- Yayla, H.E. & Cengiz, E. (2006). A suggestion of structural model on satisfaction level of clients and perceived service quality from accounting bureaus-II. *Journal Accounting and Finance*, 31: 175-183.
- Yılmaz, E., Oraman, Y. & İnan, İ.H. (2009). Determination of consumer behaviour dynamics relating to food products: "Trakya region example". *Journal of Tekirdag Agricultural Faculty*, 6, (1), 1-10
- Yılmaz, H. (2019). Adaptation of spitefulness scale to Turkish culture and relationship of vengeance with demographic factors, *E-International Journal of Educational Research*, 10(1), 50-66, DOI: 10.19160/ijer.533654.

- Yu, T. & Richardson, J.C. (2015). An exploratory factor analysis and reliability analysis of the Student Online Learning Readiness (SOLR) Instrument. *Online Learning*, 19(5), 120-141.
- Yücel, N. (2010). Mağaza markalı ürünlere yönelik tüketicilerin satın alma davranışları üzerine bir araştırma. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 12 (19), 95-105.
- Yüksel, H.F. (2016). Factors affecting purchase intention in youtube videos. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 11(2), 33-47.





## KATILIM BANKALARININ TASARRUF FONLARI İLE MAKROEKONOMİK DEĞİŞKENLER ARASINDAKİ İLİŞKİ, BİR ZAMAN SERİSİ ANALİZİ

*The Relationship Between Participation Banks' Savings Funds and  
Macroeconomic Variables, A Time Series Analysis*

Yavuz TÜRKAN\*  
Yunus DOĞAN\*\*

*Geliş:* 20.05.2020/ *Kabul:* 25.08.2020  
*DOI:* 10.33399/biibfad.740208

### Öz

Ekonomik göstergelerin birbirleri ile olan ilişkisi, gerek yatırımcılar açısından gerekse de ekonominin diğer tarafları açısından yol göstericilik özelliği taşımaktadır. Ekonomik göstergelerin birbirini etkileme derecesi veya birinin diğerlerinin nedeni veya sonucu olma özelliği alacağımız ekonomik tedbirlerde bağlantı noktalarını tespit etmemiz açısından büyük önem taşımaktadır. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden Katılım Bankalarının Toplanan Fonlar veri başlığı altından tasarruf fonlarının verileri alınarak bu verilerle yine aynı kaynaktan tüketici fiyat endeksi ve gayri safi yurtiçi hasıla verileri üçer aylık dönemler itibarıyla alınarak aralarındaki ilişki incelenmiştir. Bu bağlamda belirtilen değişkenlerin, katılım bankaları tasarruf fonuna olan etkisini değerlendirmek için 2010 yılı ilk çeyrek ile 2019 yılı son çeyrek dönemi için üçer aylık veriler kullanılmış olup Toda Yamamoto nedensellik testi yaklaşımına göre analiz edilmiştir. Yapılan çalışma neticesinde Toda Yamamoto nedensellik analizi sonucunda katılım bankaları tasarruf fonundan, gayri

---

\* Dr. Öğr. Üyesi, Bingöl Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, yturkan@bingol.edu.tr, ORCID: <https://0000-0002-0227-9346/orcid.org/>

\*\* Doktora Öğrencisi, Bingöl Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme ABD, y.dogan@alparslan.edu.tr, ORCID: <https://0000-0001-8650-8267/orcid.org/>

safi yurtiçi hasılaya doğru ve gayri safi yurtiçi hasıladan enflasyona doğru bir granger nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Katılım bankacılığı, tüketici fiyat endeksi, gayri safi yurtiçi hasıla, tasarruf fonu, nedensellik.

**JEL Kodları:** C32; E20; G39.

### **Abstract**

The relationship of economic indicators with each other is a guide for both investors and other parties of the economy. The degree to which the economic indicators affect each other or the characteristic of one being the cause or the result of the others is of great importance in determining the connection points in the economic measures we will take. From the Central Bank Electronic Data Distribution System, the data of the savings funds under the data heading Collected Funds of Participation Banks were obtained and the consumer price index and gross domestic product data from the same source were collected quarterly and the relationship between them was examined. In this context, quarterly data for the first quarter of 2010 and the last quarter of 2019 were used to evaluate the effect of the variables specified on participation banks savings funds, and analyzed according to the Toda Yamamoto causality test approach. As a result of the study, a granger causality relationship from participation banks savings fund to gross domestic product and from gross domestic product to inflation was determined as a result of the Toda Yamamoto causality analysis.

**Keywords:** Participation banking, consumer price index, gross domestic product, savings fund, causality.

**JEL Codes:** C32; E20; G39.

## **1. Giriş**

Bir ülkedeki ekonomik göstergeler birçok açıdan birbiriyle etkileşim halindedir. Bu etkileşim pozitif yönlü olduğu gibi negatif yönlü de olabilmektedir. Banka, fon fazlası olanlarla fon açığı olanları birbiriyle buluşturan, üretimlerin durmaması ve diğer ekonomik faaliyetlerin finanse edilebilmesini sağlayan finansal bir aracı kurumdur. Yapılan çalışmalara bakıldığında zaman İslami Bankacılığın yayılmasından sonra gerek ülkemizde gerekse ülkemiz dışında ekonomik göstergelerin İslami bankacılıkla ilişkisini gösteren pek çok çalışma yapıldığını görmekteyiz. Özellikle ülkemizde İslamiyet'in kurallarına olan bağlılık

ve dinimizin getirdiği yasaklar konusunda hassasiyet en üst seviyede olup faiz hassasiyeti de insanları bankacılık sektöründen faydalanmaktan ve ticari hayatları için kredi sağlamaktan uzak tutmaktadır. İslamiyet para üstüne para kazanmayı veya getiri sağlamayı haram kılmıştır. Yani karşılığında ticari bir kaynak olmadan paradan paranın kazanılması kesinlikle haram kılınmıştır. Borç verdiğinde borcun tam karşılığının alınması ve üzerine fazladan alınan paranın haram olunacağına bilinmesi gerekmektedir. Bu gibi nedenlerle Müslümanların ticari hayatlarını kolaylaştırmak, tasarruflarını değerlendirebilmek, parasal işlemlerde faize yani harama bulaşmadan iş yapabilmek için ülkemizde Katılım Bankacılığı faaliyetlerine 1983 yılında ilk özel finans kuruluşları olarak başlamış ve 2005 yılında gerçekleştirilen mevzuat değişikliği ile Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu denetiminde Katılım Bankası adını alarak faaliyetlerine devam etmektedir.

Bir ülke için finansal kalkınmanın önemine atıfta bulunarak, finansal araçların faaliyetlerinin gelişimi ile makroekonomik değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi üzerine çalışmalar yoğun olarak yürütülmüştür. Bununla birlikte, finansal araçların faaliyetlerini artırmak ve böylece ekonomik büyümeye yönelik rollerini geliştirmek için bankaların para girişine ihtiyacı vardır. Hissedarların kendi başına paraları yeterli değildir. Bankalar, üretkenliği ve ekonomik büyümeyi teşvik etmek için kredi ya da finansman verebilmek ve aynı zamanda uygulanan faiz ya da marj yoluyla kendileri için kar elde edebilmek için halktan para akışına ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle mevduat bankalar için olduğu kadar ülke ekonomisi için de çok önemlidir. Geleneksel muadillerine benzer şekilde, Katılım bankalarında büyük bir fon kaynağı olarak mevduat sahiplerinin paralarına güvenmektedir. Aslında, İslam'da faiz yasak olduğundan, İslam bankasının harcamalar ve finansman için giriş parası toplamadaki esnekliği sınırlıdır. Bu nedenle, İslam bankasında mevduat, geleneksel bankaya kıyasla daha da önemlidir. Sonuç olarak, toplam mevduattaki önemli dalgalanma İslami bankalar için büyük bir endişe kaynağıdır ve bu nedenle İslami bankacılık mevduatının dalgalanmasını etkileyen faktörleri belirleyerek dikkatle yönetilmesi gerekmektedir (Abduh vd., 2011: 1413).

Haron ve Azmi (2008) ve Kassim vd., (2009) İslami bankacılık mevduatlarındaki dalgalanmanın sadece İslami bankalardaki kar marjındaki değişikliklerden değil, aynı zamanda konvansiyonel mevduatlardaki faiz oranındaki değişimlerden ve para politikasındaki soklardan da etkilendiğini göstermiştir.

Enflasyon en genel tanımıyla fiyatlar genel seviyesindeki yükselmedir. Geniş çapta piyasada bulunan para miktarıyla, satın alınabilir mal ve hizmetlerin toplamı arasındaki çapın artması nedeniyle açığa çıkan ve fiyatların bütün ürünlerde yükselişi, paranın alım gücünün düşmesi biçiminde ortaya çıkan ekonomik ve parasal süreç olarak tanımlanmıştır. Kısacası hayat pahalılığı diyebileceğimiz enflasyonun insanların tasarruflarına ve bu tasarruflarını nasıl değerlendireceğine karar vermesinde ayrıca ekonomik büyümeye kapsamlı etkileri olmaktadır. Katılım bankalarının tasarruf fonlarına nasıl bir etkisi olduğunu uzun dönemde nasıl bir ilişki yarattığını ölçerek literatüre katkı sağlamak amaçlanmaktadır.

Bu nedenle, bu çalışma makroekonomik değişkenlerin, yani büyüme ve enflasyonun, Katılım Bankalarında ki tasarruf fonlarını ne ölçüde etkileyebileceğini test etmeyi amaçlamaktadır.

## **2. Literatür Taraması**

Literatür incelendiğinde fiyat endeksleri ve büyüme gibi makroekonomik değişkenlerin katılım bankalarının farklı işlemlerine olan etkilerini inceleyen pek çok araştırma ve zaman serisi analizi yapılmış ve literatür taraması sonucu çalışmanın uygulanabilirliği ve eksik yönlerini görme açısından faydalanılacak kapsamlı bir ön bilgi sağlanmıştır.

Abdel-Hameed M. Bashir (2003)'te yapmış olduğu "İslami Bankalarda Kârlılığın Belirleyicileri: Orta Doğu'dan Bazı Kanıtlar" adlı çalışmasında; Banka özelliklerinin ve genel finansal ortamın İslami bankaların performansını nasıl etkilediğini analiz etmiştir. Banka düzeyinde veriler kullanılarak, çalışma 1993-1998 yılları arasında sekiz Orta Doğu ülkesindeki İslami bankaların performans göstergelerini incelemiş olup kârlılığı ve verimliliği tahmin etmek için çeşitli iç ve dış bankacılık özellikleri kullanılmıştır. Makroekonomik ortam, finansal

piyasa yapısı ve vergilendirmeyi kontrol eden sonuçlar, yüksek sermaye/aktif ve kredi/aktif oranlarının daha yüksek karlılığa yol açtığını göstermiştir. Sonuçlar aynı zamanda yabancı sermayeli bankaların da kârlı olacağını göstermiştir. Regresyon sonuçları, örtük ve açık vergilerin banka performansını ve kârlılığını olumsuz etkilediğini, uygun makroekonomik koşulların performans ölçümlerini olumlu etkilediğini göstermiştir.

Bilgin ve Kartal (2009)'da Türkiye'de Enflasyon ve Bankacılık Sektörü Kredileri: 2002-2008 Dönemi Üzerine Bir İnceleme adlı yapmış oldukları çalışmada; Enflasyon hedefleme stratejisinin ekonomi ve bankacılık sektörü üzerinde belirli etkiler oluşturduğu ifade edilmektedir. 2002-2008 dönemi için enflasyon hedeflemesi stratejisi sürecinde ulaşılan görece düşük enflasyon ortamında Türk bankacılık (Mevduat ve Katılım bankaları) sektörü kredilerinde yaşanan değişim incelenmiştir. TBB verileri kullanılarak ulaşılan sonuçlara göre düşük enflasyon ortamında görece istikrarın sağlanmış olmasının bankaları, proje finansmanı şeklindeki yatırım ve ticari kredilerden ziyade tüketicinin finansmanını içeren bireysel kredilere yönlendirdiği belirtilmektedir.

Abduh vd., (2012)'de Kriz ve Makroekonomik Değişkenlerin İslami Banka Mevduatına Etkisi adlı yapmış oldukları çalışmaya göre; Faiz ve kâr oranı değişimlerinin, üretim seviyesinin, enflasyonun ve finansal krizin, Malezya İslami bankalardaki toplam mevduatın dalgalanmasına karşı dinamik etkilerini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Yaklaşım: Ocak 2000'den Aralık 2010'a kadar aylık veriler kullanılarak, makroekonomik değişkenler ile kriz arasındaki toplam İslami bankacılık mevduatı arasındaki dinamik ilişkiyi ortaya çıkarmak için eş bütünleşme testi ve vektör hata düzeltme modeli kullanılmıştır. Sonuç olarak çalışma genel tüketici duyarlılığı ve mevduat davranışına ilişkin kanıtlar sunduğu belirtilmektedir. Genel olarak, 1997/1998 finansal kriz deneyimi nedeniyle, banka mevduat sahiplerinin İslami bankacılığın finansal krize karşı daha dirençli olduklarına ve bu nedenle 2007/2008 finansal krizinde İslami bankalara mevduat girişinin gerçekleştiğine işaret etmektedir.

Tabash ve Dhankar (2014)'de Reel Gayri Safi Yurtiçi Hasıla, İslami Bankalar Tarafından Özel Sektöre Sağlanan Fonlar, Reel Gayri Safi Sabit Sermaye Oluşumu, Doğrudan Yabancı Yatırım değişkenlerinin ilişkilerini araştırmak için yapmış oldukları çalışmada 1990-2008 aralığındaki verilere Johansen Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik testi uygulanmıştır. Sonuç olarak İslami Bankalar Tarafından Özel Sektöre Sağlanan Fonlar ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli (istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif) ve çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.

Işık (2014)'de Reel GSYH, Katılım Bankalarının Topladıkları Fonlar ve Katılım Bankalarının Kullandıkları Fonlar (Krediler) değişkenlerinin ilişkilerini araştırmak için yapmış oldukları çalışmada 2006Q1-2014Q1 aralığındaki verilere Johansen Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik testi uygulanmıştır. Sonuç olarak Katılım Bankalarının Kullandıkları Fonlar (Krediler) ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli ilişkinin var olduğu belirtilmiştir. Ayrıca kısa dönemde bu değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Zarrouk, Jedidia ve Moualhi (2016)'da "İslami Banka Karlılığı Geleneksel Bankalarla Aynı Kuvvetler Tarafından mı Yönlendiriliyor?" Bu çalışmanın amacı İslami banka kârlılığının Orta Doğu ve Kuzey Afrika (MENA) bölgesinde geleneksel bankacılığın itici güçleri tarafından yönlendirilip yönlendirilmediğini tespit etmektir. Metot olarak 1994'ten 2012'ye kadar MENA bölgesinde faaliyet gösteren 51 İslami bankanın büyük bir örneğinin kârlılığını etkileyen bankaların spesifik belirleyicilerini ve makroekonomik faktörleri tanımlamak için dinamik bir panel veri modeli üzerine inşa edilmiştir. İslami bankalar gayri safi yurtiçi hasıla ve yatırımın yüksek olduğu ortamlarda daha iyi performans göstermektedir. İslami ve konvansiyonel bankalar için karlılığın belirleyicileri arasında benzerliklerin birkaç unsurunun kanıtı vardır. Ancak enflasyon oranı, İslami banka kârlılığı ile negatif ilişkilidir.

Kendirli ve Çankaya (2016)'da "Döviz Kuru ve Enflasyonun BİST Banka Endeksi Üzerindeki Etkisi" başlıklı çalışmalarında Türkiye açısından 2009:1-2015:3 dönemine ait döviz kuru, tüketici fiyatları

endeksi (TÜFE) ve Borsa İstanbul Bankacılık Endeksi (XBANK) değişkenleri için ilgili verileri kullanarak BİST Bankacılık Endeksi açısından enflasyon ve döviz hareketlerinin etkisini ekonometrik açıdan incelemektir. Bu amaçla çalışma kapsamında Johansen Eş bütünleşme Testi ve Granger Nedensellik Testi uygulanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre analizi yapılan dönemde Borsa İstanbul Bankacılık Endeksi (XBANK) açısından enflasyon ve döviz kurlarının %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak sonuçlar %10 anlamlılık düzeyinde değerlendirildiğinde Bankacılık Endeksinden Döviz Kuruna doğru tek yönlü bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir.

Öztürk ve Yiyit (2017)'de "Beklentilerin Fonlar ve Kredilerle İlişkileri: Türkiye'de Faaliyet Gösteren Katılım ve Konvansiyonel Bankaların Karşılaştırmalı Analizi" adlı çalışmalarında; TÜİK ve TCMB'nin sağladığı tüketici güveni, genel ekonomik durum beklentisi, enflasyon beklentisi ve hane halkı tasarruf edebilme beklentisi verileri ile katılım ve konvansiyonel bankaların fon ve kredileri arasındaki ilişki sorgulanmıştır. 2012 Ocak-2017 Ağustos tarihlerini kapsayan serilerin yapısal kırılma analizleri sırasıyla Zivot-Andrews (1992) ve Lee-Strazicich (2003) testleri ile yapılmıştır. Devamında seriler arasındaki nedensellik ilişkisi Hatemi-J ve E. Roca (2014) tarafından geliştirilen asimetrik nedensellik testi ile sorgulanmıştır. Elde edilen bulgular ışığında yapısal kırılma tarihlerinin farklı olması; banka müşterilerinin farklı hassasiyet ve kalıplarda olduklarını göstermektedir. Ayrıca katılım bankalarına dair serilerin diğerine göre daha gecikmeli yapısal kırılmalara sahip oldukları dikkat çekmektedir. Nedensellik ilişkilerine bakıldığında da katılım bankalarının daha çok anlamlı nedensellik ilişkileri barındırdıkları, beklenti ile kredi arasında teoriye uygun bir ilişkinin olduğu ancak fon miktarı ile anlamlı ilişkinin olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Çakar, Güngör ve Karakaş (2018)'de yapmış oldukları Türkiye'de Geleneksel ve Katılım Bankalarının Toplam Kredi Hacimleriyle Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki adlı çalışmalarında; Ekonomik gelişme ile bankalarının sağladığı krediler arasında bir ilişkisi olduğu varsayılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki geleneksel



bankalar ile katılım bankalarının kredi hacimleriyle gayrisafi yurtiçi hâsıla (GSYH) arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Çalışmada Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Yapılan Johansen eşbütünleşme analiz sonucuna göre, kalkınma ve yatırım bankalarının toplam kredi hacimleriyle GSYH arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmuştur. Granger nedensellik testi sonucunda kalkınma ve yatırım bankalarının toplam kredi hacimlerinden GSYH'ya doğru, GSYH'den katılım bankalarının toplam kredi hacmine doğru ve GSYH'den T.C. Merkez Bankası'nın toplam kredi hacmine doğru tekyönlü nedensellik ilişkisinin var olduğu tespit edilmiştir. Ancak mevduat bankalarının toplam kredi hacimleriyle GSYH arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanılamamıştır.

Topdağ ve Işık (2019)'da "Katılım Bankacılığının Gelişimi ve Türkiye'deki Katılım Bankaları Üzerine Bir Nedensellik Analizi" adlı çalışmalarında: Türkiye'de faaliyet göstermekte olan 3 katılım bankasının ortalama kâr payı oranları ile mevduat bankalarının enflasyon ve faiz oranları arasındaki ilişkinin varlığı ve yönü eşbütünleşme ve nedensellik analizleri ile araştırılmıştır. Başlangıçta Johansen Eşbütünleşme analizi, sonrasında Granger ve Toda-Yamamoto (1995) Nedensellik analizleri yapılmıştır. Yapılan ekonometrik analizlerde; 1, 3, 6 ve 12 ay vadeli kâr payı, enflasyon ve faiz oranları arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Her iki nedensellik analizinin bulgusu, faiz oranlarından kâr payı oranlarına doğru tek taraflı nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir. Çalışmada yer alan katılım bankalarının kazançlarının, mevduat bankalarının faiz oranları tarafından belirlendiği bulgusuna ulaşılmıştır.

Yerli ve yabancı kaynaklardan yapılan literatür taraması yukarıda belirtilmektedir. Enflasyonun ve farklı ekonomik göstergelerin katılım bankalarının karlılık, performans, kredi kullandırımı vb., gibi bir çok veri ile ilişkisi araştırılmış ancak Katılım Bankalarının Tasarruf Fonu ile Enflasyon ve Büyüme arasında nasıl bir ilişki olduğuna tam değinilmediğinden bu konuda bir çalışmanın literatür kapsamını genişletmek adına faydalı olacağı düşünülmektedir.

### 3. Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışmada analiz edilen veriler Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden alınarak aralarındaki zaman serileri ilişkisi incelenmiştir. Bu bağlamda makroekonomik değişkenlerin, Katılım Bankaları Tasarruf Fonu'na olan etkisini değerlendirmek için 2010 yılı ilk çeyrek ile 2019 yılı son çeyrek dönemi için üçer aylık veriler kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenlerin kısaltmaları şu şekildedir. Katılım Bankaları Tasarruf Fonu: KBTF, Enflasyon: ENF Gayri Safi Yurtiçi Hasıla: GSYİH.

İncelenen ampirik çalışmalarda model tahmininde veri setinin ilk farklarının veya seviyelerinin kullanılmasının daha uygun olup olmadığını test etmeye yönelmiştir. İstatistiksel teknikler, genellikle verilerin durağan olup olmadığını, yani verilerin ortalama ve varyanslarının zaman süreci içinde değişip değişmediğini belirlemeye yöneliktir. Veri setinin bu özelliğinin belirlenmesi oldukça önemlidir. Çünkü değişkenlerde durağanlık olmadığında yapılan tahminlerin analizi, farkları alınarak veya seviyede durağan hale gelen değişkenler kullanılarak yapılan tahminlerden farklı bir şekilde değerlendirilmelidir. Birçok durumda durağan olmayan veri setleri kullanılarak yapılan tahminler, istatistiksel açıdan hatalı sonuçlar verebilmektedir.

Durağan olmayan bir regresyon tahmini ekonometrik bir çalışmada tutarlı sonuçlar vermeyeceğinden değişkenlerin ya durağan olması ya da aynı seviyede eşbütünleşme ilişkisinde olmaları gerekir. Değişkenlerin birim köklerine logaritmik değerleri alınarak bakılmıştır. Değişkenlerin durağanlığını test etmek için yapılan birim kök testleri sonucunda üç serisinde birinci farkta durağan olduğu tespit edilmiştir.

Literatürde birinci farkta durağanlaşan değişkenler için en çok uygulanan nedensellik analizlerinden biri Granger nedensellik analizi olsa da Toda Yamamoto nedensellik testinde değişkenler durağan olmasa dahi VAR modeli kurulabilmekte ve Wald testi uygulanabilmektedir. Bu nedenle değişkenlerin arasındaki ilişki Toda Yamamoto nedensellik testiyle analiz edilmiştir.

#### 4. Analiz Sonuçları ve Değerlendirme

Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası EVDS Veri Merkezi'nin internet sayfasından alınan veriler Eviews istatistik programına aktarılarak birim kök analizleri yapılmış olup birinci farkta durağan çıkan serilerimize nedensellik analizi için Toda Yamamoto nedensellik analizi uygulanmıştır.

**Tablo 1: Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri**

	LNKBTF	LNGSYIH	LNENF
Ortalama	17.09149	20.12665	5.552643
Ortanca	17.12012	20.13088	5.523308
Maksimum	17.90855	20.8971	6.081717
Minimum	16.43038	19.29729	5.171014
Standart Sapma	0.361242	0.42506	0.269072
Çarpıklık	-0.01542	0.052706	0.380761
Basıklık	2.280663	2.057914	2.102295
Jarque-Bera	0.863994	1.49773	2.309649
Olasılık	0.649211	0.472903	0.315113
Gözlem Sayısı	40	40	40

Tablo 1.'de görüleceği üzere çalışmada değerlendirmeye alınan toplam gözlem sayısı 40'tır. Ele alınan dönemler itibariyle Katılım Bankaları Tasarruf Fonu üç aylık bazda ortalama yüzde 17.09 kazanç sağlamış olup en fazla yüzde 17.90 kazanç sağlamıştır. Tüketici Fiyat Endeksi üç aylık bazda ortalama yüzde 5.55 fiyatlar genel seviyesi yükselmiş olup en fazla ortalama yüzde 6.08 yükselmiştir. Gayri Safi Yurtiçi Hasıla üç aylık bazda ortalama yüzde 20.12 getiri sağlamış olup en fazla ortalama yüzde 20.897 getiri sağlamıştır

Jarque-Bera istatistiğine göre %5'lik güven aralığında Katılım Bankacılığı Tasarruf Fonu, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla ve Enflasyon serilerinin olasılık değerleri 0.05'ten büyük olduğundan normal dağılım göstermektedirler.

Korelasyon, olasılık kuramı ve istatistikte iki veya daha fazla raslantısal değişken arasındaki doğrusal ilişkinin yönünü ve gücünü

gösterir. Eğer ilişkinin yönü pozitif ise pozitif yönlü ve alacağı yüzdelik değere göre eğer değer yüksekse pozitif güçlü ilişki veya değer düşükse pozitif zayıf ilişki olduğu söylenmektedir. İki değişken arasındaki ilişki miktarı, ikili ya da basit korelasyon denen korelasyon teknikleriyle hesaplanır.

**Tablo 2: Seriler Arasındaki Korelasyon**

Probability	LNENF	LNGSYIH	LNKBTf
LNENF	1		
LNGSYIH	-0.19185 (0.2356)	1	
LNKBTf	-0.07008 (0.6674)	0.015007 (0.9268)	1

Tablo 2’de değişkenlerle ilgili korelasyon matrisi oluşturulmuştur. Değişkenler arasındaki korelasyonun işareti ilişkinin yönünü göstermektedir. Değişkenlerin mutlak değeri 1’e yakın ise ilişkinin güçlü olduğunu, 0’a yakın olması durumunda ise ilişkinin zayıf olduğunu göstermektedir (Polat ve Gemici, 2018: 87). Tablo 2’deki korelasyon katsayısı analizine göre değişkenler Katılım Bankaları Tasarruf Fonu, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla ve Enflasyon arasında birbirleri ile zayıf bir ilişki olduğu görülmektedir. İlişkinin yönü ise Gayri Safi Yurtiçi Hasıla ve Katılım Bankalarının Tasarruf Fonu ile Enflasyon arasında negatif yönde, Katılım Bankalarının Tasarruf Fonu ile Gayri Safi Yurtiçi Hasıla arasında pozitif ilişki olduğu görülmüştür.

Zaman serileri analizi ile yapılan çalışmalarda ilgili değişkenlerle ilgili serilerin durağan olması beklenmektedir (Elmas ve Polat, 2014: 182). Aksi durumda durağan olmayan verilerle ilgili yapılan çıkarımlar gerçeği yansıtmayacaktır. Birim köklerle ilgili problemler zaman serileri literatüründe iyi bilinmektedir. Örneğin, her ikisi de bağımsız rastgele yürüyüşler olduğunda  $y$  üzerindeki  $x$ ’in sahte regresyonunu düşünün. Her iki seri de durağan olmadığından, her ikisi de başlangıç noktalarından uzaklaşmaya eğilimlidir. Birinden diğere bakıldığında, pozitif (iki seri aynı yönde sürüklendiyse) veya negatif (farklı yönlerde sürüklendiyse) önemli bir ilişki ortaya çıkacaktır. Yanlış tanımlama, iki seriden sadece birinin birim kökü olduğunda da ortaya çıkabilir. Son olarak, her iki seri de birim kökleri

içeriyorsa, ancak bunlar eş bütünleştirilmişse, En Küçük Kareler (OLS) tahmini uygun değildir (McCoskey ve Selden, 1998: 369).

Yukarıda belirtilen nedenlerden ötürü, birçok araştırmacı, bir modeli tahmin etmek için kullanılan zaman serilerinin her birinde birim kökleri kontrol etmenin ihtiyatlı olduğuna inanmaktadır. Birçok farklı birim kök testi mevcuttur. Ancak literatürde yaygın olarak kullanılan testler ADF ve PP olduğundan serilere bu testlerin uygulanmasına karar verilmiştir.

Çalışmada yer alan dört değişkene ait serilerin durağan olup - olmadıkları geliştirilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips Peron (PP) Birim Kök Testleri ile analiz edilmiştir.

**Tablo 3: LNKBTf, LNENF ve LNGSYIH Serileri Birim Kök Testi**

<b>Augment Dickey Fuller</b>				
<b>Seviye</b>				
		LNKBTf	LNENF	LNGSYIH
Sabitli	t-İstatistiği	0.7306	2.7357	0.4349
	Olasılık	0.9912	1	0.9818
Sabitli ve Trendli	t-İstatistiği	-1.4107	-0.5848	-1.4306
	Olasılık	0.8396	0.9744	0.8339
Sabitli ve Trendsiz	t-İstatistiği	3.8208	9.5244	3.1952
	Olasılık	0.9999	1	0.9994
<b>Birinci Fark</b>				
Sabitli	t-İstatistiği	-4.0175	-5.2462	-3.2663
	Olasılık	0.0037	0.0001	0.0244
Sabitli ve Trendli	t-İstatistiği	-3.4234	-6.164	-19.8087
	Olasılık	0.0632	0	0.0000
Sabitli ve Trendsiz	t-İstatistiği	-0.2689	-0.3035	-0.7657
	Olasılık	0.5817	0.5691	0.3771
<b>Phillips Perron</b>				
<b>Seviye</b>				
Sabitli	t-İstatistiği	0.3945	4.8328	-0.7522
	Olasılık	0.9802	1	0.8213
Sabitli ve Trendli	t-İstatistiği	-2.1543	-0.4667	-6.6423
	Olasılık	0.5007	0.9811	0.0000
Sabitli ve Trendsiz	t-İstatistiği	3.9851	9.132	6.1337
	Olasılık	0.9999	1	1
<b>Birinci Fark</b>				
Sabitli	t-İstatistiği	-3.599	-5.25	-11.9118
	Olasılık	0.0104	0.0001	0.0000
Sabitli ve Trendli	t-İstatistiği	-3.5496	-6.3327	-11.8488
	Olasılık	0.0482	0	0.0000
Sabitli ve Trendsiz	t-İstatistiği	-1.8911	-2.1908	-6.8645
	Olasılık	0.0567	0.0291	0.0000

Tablo 3.'de görüldüğü üzere birim kök analizi sonuçlarına göre ADF ve PP istatistiklerine göre Katılım Bankaları Tasarruf Fonu, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla ve Enflasyon değişkenlerinin hiç biri seviyede durağan değildir. Yani kritik değerlerden seviye değerlerinin daha büyük olduğu tabloda görülmektedir. Değişkenlerin birinci fark değerleri alındığında kritik değerlerden daha küçük oldukları görülmektedir. Bütün serilerimiz birinci farkta durağan hale gelmişlerdir.

Zivot-Andrews Kırılmalı Birim Kök Testi tek kırılma öngören ve kırılma döneminin modelde içsel olarak belirlendiği bir testtir. Bu test temel hipotezi birim kök olarak alırken alternatif hipotezi trend durağanlık olarak almaktadır. ZA testinde temel hipotez reddedildiğinde alternatif hipoteze dayalı durağanlık yorumları karışıklık oluşturabilmektedir. Çalışmamızda daha çok temel hipotez olan birim kökteki yapısal kırılmalara odaklandığımızdan Zivot-Andrews Kırılmalı Birim Kök Testi yapılması uygun görülmüştür.

Yapısal kırılmalar altında serimizin durağanlık durumunun nasıl etkilendiğini test etmek için Zivot-Andrews (1992) Kırılmalı Birim Kök Testi yapılmıştır.

**Tablo 4: LNKBT, LNENF ve LNGSYIH Serileri Kırılmalı Birim Kök Testi**

LNENF	
<b>Sabitli</b>	
Kırılma Tarihi: 2018Q2	
	t-İstatistiği
Zivot-Andrews Test İstatistiği	-4.112538
1% Kritik Değer:	-5.34
5% Kritik Değer:	-4.93
10% Kritik Değer:	-4.58
<b>Sabitli ve Trendli</b>	
Kırılma Tarihi: 2017Q2	
	t-İstatistiği
Zivot-Andrews test statistic	-4.290815
1% Kritik Değer:	-5.57
5% Kritik Değer:	-5.08
10% Kritik Değer:	-4.82
LNGSYIH	
<b>Sabitli</b>	
Kırılma Tarihi: 2017Q3	
	t-İstatistiği

Zivot-Andrews Test İstatistiği	-4.30276
1% Kritik Değer:	-5.34
5% Kritik Değer:	-4.93
10% Kritik Değer:	-4.58
<b>Sabitli ve Trendli</b>	
Kırılma Tarihi: 2016Q3	
	t-İstatistiği
Zivot-Andrews Test İstatistiği	-4.345084
1% Kritik Değer:	-5.57
5% Kritik Değer:	-5.08
10% Kritik Değer:	-4.82
<b>LNKBTF</b>	
<b>Sabitli</b>	
Kırılma Tarihi: 2015Q4	
	t-İstatistiği
Zivot-Andrews Test İstatistiği	-2.362304
1% Kritik Değer:	-5.34
5% Kritik Değer:	-4.93
10% Kritik Değer:	-4.58
<b>Sabitli ve Trendli</b>	
Kırılma Tarihi: 2015Q2	
	t-İstatistiği
Zivot-Andrews Test İstatistiği	-1.545126
1% Kritik Değer:	-5.57
5% Kritik Değer:	-5.08
10% Kritik Değer:	-4.82

Kırılmalı birim kök test sonuçlarına baktığımızda Zivot-Andrews t-istatistik değerleri bütün serilerimiz için kritik değerlerden yüksek olduğundan serilerimiz kırılmalar etrafında durağan dışı bulunmuştur. Geleneksel birim kök testlerimizde bulduğumuz sonuç değişmediğinden analizlerimize ADF ve PP birim kök test sonuçlarımızla devam edilmiştir.

#### 4.1. Toda Yamamoto Nedensellik Testi

Toda Yamamoto testi Granger testinin geliştirilmiş hali olarak karşımıza çıkmaktadır. Granger (1969) testi için serilerin durağan olması zorunluluk iken Toda Yamamoto (1995) testi için serilerin durağan olma zorunluluğu yoktur. Kısacası seriler durağanlık derecesine uyarlanmaksızın analize dahil edilebilmektedir (Doğan, 2017: 54).

**Tablo 5: Toda - Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları**

Nedensellik Yönü		İstatistik	Olasılık
GSYİH	KBTF	1.412	0.702
ENF	KBTF	2.134	0.545
KBTF	GSYİH	9.920	0.019
ENF	GSYİH	3.513	0.319
KBTF	ENF	0.425	0.935
GSYİH	ENF	14.481	0.002

Tablo 5'te sonuçları görülen Toda-Yamamoto nedensellik testine göre ilgili dönemde Gayri Safi Yurtiçi Hasıla ve Enflasyon'dan, Katılım Bankaları Tasarruf Fonu'na doğru nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Katılım Bankaları Tasarruf Fonu'ndan, Enflasyon'a doğrudan nedensellik bulunamamıştır. Ayrıca Enflasyon'dan, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'ya doğrudan uzun dönemli nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Ancak Katılım Bankaları Tasarruf Fonu'ndan, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'ya doğru ve Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'dan Enflasyon'a doğru uzun dönemli bir Granger nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

## 5. Sonuç Ve Değerlendirme

Bu çalışmada, makroekonomik değişkenlerin Katılım bankalarının tasarruf fonları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Ayrıca, değişkenlerden doğru sonuçlar alabilmek için finansal kriz ve salgın hastalık nedeniyle oluşan kriz dönemleri analize dâhil edilmemiştir. Makroekonomik değişkenlerin katılım bankalarının tasarruf fonlarına olan etkisi Toda Yamamoto nedensellik analizi ile incelemeye çalışılmıştır.

Çalışmada özellikle son dönemlerde dünyada yaygınlaşan İslami bankacılığın ülkemizde de makroekonomik değişkenlerden nasıl etkilendiğini bulabilmek için ülkemizde katılım bankacılığı olarak adlandırılan İslami bankaların yani faizsiz bankaların tasarruf fonlarının ekonomik etkilere uzun dönemde nasıl bir tepki verdiği ve nasıl bir ilişki içerisinde olduğu araştırılmaya çalışılmıştır. Bu sebepten literatür taraması yapılmış ve Katılım bankalarının; enflasyon oranı, faiz oranı, ekonomik büyüme vb., birçok faktörden etkilendiği tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışmada ise enflasyon ve gayri safi yurtiçi



hasılanın katılım bankalarının tasarruf fonuna olan etkisi araştırılmaya çalışılmıştır. Böylelikle katılım bankalarının tasarruf fonunun makroekonomik değişimlerden ne şekilde etkilendiği ortaya koymak amacıyla bu değişkenlere ait 2010 yılı ilk çeyrek ve 2019 yılı son çeyrek dönemindeki verileri kullanılarak analiz yapılmıştır. Bu değişkenler arasında hangi yöntemin uygulanacağını tespit etmek amacıyla serilerin durağan olup olmadıklarını tespit etmek için Birim Kök Testleri analizi yapılmış ve serilerin ADF ile PP istatistiklerinin her ikisine göre de birinci farkta durağan olduğu tespit edilmiştir. Serilerde durağanlık olmasa da uygulanabilen Toda Yamamoto nedensellik yöntemleri değişkenlere uygulanmıştır. Yapılan analizlere göre; Katılım Bankalarının Tasarruf Fonu'nun Makroekonomik değişkenlerden nasıl etkilendiğine Toda Yamamoto nedensellik analizi yapılarak bakılmıştır. Yapılan analizlerde Katılım Bankaları Tasarruf Fonu'ndan, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'ya doğru ve Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'dan Enflasyon'a doğru Granger nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Sonuç olarak Katılım Bankalarına yapacağımız tasarrufların ülke ekonomimize pozitif yansıdığı görülmektedir. Katılım bankalarının faiz hassasiyeti olan kesimden daha fazla tasarruflarını toplayacak adımlar atması ekonominin ve kalkınmanın gelişmesine katkı sağlayacaktır. Faizsiz sistemin daha fazla tasarruf toplaması için insanlara bu sistemin güvenilirliğinin anlatılması ve kazançlarının buraya aktarılması gerektiği ifade edilmelidir. Artı yönlerini daha fazla aktarmak için görsel ve işitsel yayınlardan istifade edilmelidir. Böylelikle faizli bankalardan uzak duran mütebedeyin kesimin yastık altında duran yatırımları, Katılım Bankalarınınca değerlendirilerek ülke ekonomisine daha fazla katkıda bulunulmuş olunacaktır.

### **Kaynakça**

- Abdel-Hameed, M. B. (2003). Determinants of profitability in Islamic banks: some evidence from the middle east. *Islamic Economic Studies*, 11(1), 31-57.
- Abduh, M., Omar, M. A., & Duasa, J. (2011). The impact of crisis and macroeconomic variables towards Islamic banking deposits. *American Journal of Applied Sciences*, 8(12), 1413-1418.

- Bilgin, M., Kartal, F. (2009). Türkiye’de enflasyon ve bankacılık sektörü kredileri: 2002-2008 dönemi üzerine bir inceleme. *Maliye ve Finans Yazıları*, 1 (85), 65-78.
- Çakar, R., Güngör, S., Karakaş, G. (2018). Türkiye’de geleneksel ve katılım bankalarının toplam kredi hacimleriyle ekonomik büyüme arasındaki ilişkisi. *İslam Ekonomisi ve Finansı Dergisi (İEFD)*, 4(1), 69-95.
- Doğan, B. (2017). Ekonomik küreselleşme ve büyüme ilişkisi: Türkiye örneği Toda-Yamamoto nedensellik analizi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54(628), 19-27.
- Elmas, B., & Polat, M. (2014). Altın fiyatlarını etkileyen talep yönlü faktörlerin tespiti: 1988-2013 dönemi. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 15(1), 171-187.
- Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37(3), 424-438.
- Haron, S. & Azmi, W.N.W. (2008). Determinants of Islamic and conventional deposits in the Malaysian banking system. *Managerial Finance*, 34(9), 618-643, DOI: 10.1108/03074350810890976.
- Işık, N. (2014). Türkiye’de katılım bankacılığı ile ekonomik büyüme arasındaki nedenselliğin sınanması. *Bankacılar Dergisi*, (91), 75-85.
- Kassim, S. H., Majid, M. S. A., & Yusof, R. M. (2009). Impact of monetary policy shocks on the conventional and Islamic banks in a dual banking system: Evidence from Malaysia. *Journal of Economic Cooperation and Development*, 30(1), 41-58.
- Kendirli, S. & Çankaya, M. (2016). Döviz kuru ve enflasyonun bist banka endeksi üzerindeki etkisi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(3), 215-227.
- Mccoskey, S. K., & Selden, T. M. (1998). Health care expenditures and gdp: Panel data unit root test results. *Journal of Health Economics*, 17(3), 369-376.

- Öztürk, M., & Yiyit, M. (2017). Beklentilerin fonlar ve kredilerle ilişkileri: Türkiye’de faaliyet gösteren katılım ve konvansiyonel bankaların karşılaştırmalı analizi. *İslam Ekonomisi ve Finansı Dergisi*, 3(2), 217-245.
- Polat, M., & Gemici, E. (2018). “Bitcoin ve Altcoinler Arasındaki İlişki”. 22. *Finans Sempozyumu Kitabı*, 10-13 Ekim, 2018/Mersin-Türkiye.
- Tabash, M.I. & Dhankar, R.S. (2014). Islamic banking and economic growth: an empirical evidence from Qatar. *Journal of Applied Economics and Business*, 2(1), 51-67.
- Toda, H. Y. & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66(1-2), 225-250.
- Topdağ, D. & Işık, N. (2019). Katılım bankacılığının gelişimi ve Türkiye’deki katılım bankaları üzerine bir nedensellik analizi. *International Journal of Islamic Economics and Finance Studies*, 5 (3), 65-86.
- Zarrouk, H. & Jedidia, K.B. & Moualhi, M. (2016). Is Islamic bank profitability driven by same forces as conventional banks?. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management, Emerald Group Publishing*, 9(1), 46-66.
- Zivot, E. & Andrews, D. (1992). Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis. *Journal Of Business And Economic Statistics*, 10(3), 251-270.

## Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi

### Yayın İlkeleri

1. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, yılda iki defa (Ağustos-Aralık) yayımlanan uluslararası hakemli bir dergidir.
2. Yayınlar için ücret talep edilmez.
3. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, ulusal ve uluslararası düzeyde bilimsel niteliklere sahip çalışmaları yayımlayarak; ekonomi ve finans, beşerî ve sosyal bilimler, işletme ve yönetim, İslâm iktisadi ve hukuku ile kamu yönetimi alanlarında bilgi birikimine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.
4. Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizce'dir. Diğer dillerdeki çalışmalara ise Yayın Kurulu karar verir.
5. Dergide yayımlanacak makaleler, öncelikle kendi alanlarına uygun araştırma yöntemleri kullanılarak hazırlanmış özgün ve akademik çalışmalar olmalıdır. Ayrıca bilimsel alana katkı niteliğindeki tercüme, saha araştırmaları, araştırma notu, tebliğ ve konferans metinleri, kongre, sempozyum, panel vb. tanıtımları, kitap değerlendirmeleri, editöre mektuplar ve literatür incelemeleri vb. yazılar yayımlanır.
6. Yayımlanması istenen yazılar, "http://dergipark.gov.tr/biibfad" uzantılı Dergipark sayfası üzerinden gönderilmelidir.
7. Dergipark sayfası üzerinden ilk etapta yollanacak makalelerden **yazar isimleri mutlaka çıkarılmalıdır**. Makale yazarlarının isimlerinin sonraki aşamalarda eklenmesi istenecektir.
8. Dergiye gönderilen çalışmalar başka bir yerde yayımlanmış ya da yayımlanmak üzere gönderilmiş olmamalıdır.
9. Yazılar öncelikle, alan editörleri tarafından, şekil açısından incelenir. Yayın ve yazım ilkelerine uyulmadığı görülen yazılar, içerik incelemesine tabi tutulmadan gerekli düzeltmelerin yapılması için yazara iade edilir.
10. Yayımlanmak üzere gönderilen makaleler, intihal tespitinde kullanılan özel bir program aracılığıyla intihal kontrolünden geçirilir.
11. Yayımlanmayan yazıların dergi arşivinde saklanma hakkı mahfuzdur.

12. Makaleler, ön incelemesi yapıldıktan sonra alan editörü tarafından belirlenen konunun uzmanı en az iki hakeme gönderilir. Yazının gönderildiği her iki hakemden olumlu rapor gelmesi durumunda yazının yayımlanmasına karar verilir ve hangi sayıda yayımlanacağı çalışma sahibine bildirilir. İki hakemin olumsuz görüş belirtmesi halinde ise yazı yayımlanmaz. İki hakemden birinin olumsuz değerlendirmede bulunması halinde makale üçüncü hakeme son karar için gönderilir.
13. Yayımlanmasına karar verilen yazıların hakem raporlarında “düzeltmelerden sonra yayımlanabilir” görüşü belirtilmişse yazı, gerekli düzeltmelerin yapılması için yazarına iade edilir. Yazar düzeltmeleri farklı bir renkle yapar. Düzeltmelerden sonra hakem uyarılarının dikkate alınıp alınmadığı kontrol edilerek yazı alan editörü tarafından yeniden değerlendirilir.
14. Dergiye gönderilen yazıların yayımlanıp yayımlanmayacağı konusunda en geç iki ay içerisinde karar verilir ve çalışma sahibi bilgilendirilir.
15. Sayı hakemlerinin isimleri, ilgili makalelerin yayımlanacağı veya reddedildiği derginin sayısında yer alır.
16. Bir sayıda aynı yazara ait (telif veya çeviri) en fazla bir tek yazarlı çalışma yayımlanabilir. Tek yazarlı makalelerin dışındakiler bu kısıt içerisine dahil değildir.
17. Yayımlanan makaleler için yazara telif ücreti ödenmez. Yazara ait makalenin bulunduğu dergiden üç adet gönderilir.
18. Yayımlanan çalışmaların bilimsel ve hukuki her türlü sorumluluğu yazarlarına aittir.
19. Yayımlanmak üzere kabul edilen yazıların bütün yayın hakları Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi’ne aittir.
20. Burada belirtilmeyen hususlarda karar yetkisi, *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* editörüne aittir.

### Yazım Kuralları

1. Makalenin Türkçe ve diğer dillerdeki başlığı; yazının kapsamıyla uyumlu; yazının konusunu kısa, açık ve yeterli ölçüde yansıtmalıdır.
2. Özler; yazının amacını, kapsamını ve sonuçlarını ihtiva etmelidir. Türkçe makalelerin başına Türkçe ve İngilizce; İngilizce makalelerin başına İngilizce ve Türkçe öz eklenmelidir.
3. Makaleler, dil ve ifade bakımından dilbilgisi kurallarına uygun olmalı; çalışmalarda TDK'nin imlâ kuralları esas alınmalıdır. İslâm iktisadi ve hukuku alanına ait kavramlar, şahıs ve eser adları ise Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisinin (*DİA*) kullanımı veya imlâ kuralları esas alınarak yazılmalıdır.
4. Makalenin hazırlanmasında bilinen bilimsel yöntemlere uyulmalı, çalışmanın konusu, amacı, kapsamı, hazırlanma gerekçesi vb. bilgiler yeterli ölçüde ve belirli bir düzen içinde verilmelidir. Makalede kullanılan şekil, tablo, fotoğraf ve diğer belgeler, bilimsel kurallara uygun olarak hazırlanmalı, yazının amacına ve kapsamına uygun olarak seçilmelidir.
5. Makalede kullanılan şekil, tablo, fotoğraf ve diğer belgelerin altında kolayca anlaşılacak biçimde yalın ve yeterli bir açıklama bulunmalıdır.
6. Makalede kullanılan kaynaklar yazım kurallarına uygun olarak düzenlenmeli, değinilen her belge kaynaklar kısmında yer almalı, ayrıca çalışmanın sonuna kaynak gösterimine uygun olarak kaynakça eklenmelidir.
7. Sonuçlar, araştırmanın amaç ve kapsamına uygun olmalı, ana çizgileriyle ve öz olarak verilmelidir.
8. Dergide yayımlanması için hazırlanan yazılar Microsoft Office Word programında kağıt boyutu 16x24 ebadında ve içerisi "Book Antiqua" yazı sitilinde "11 punto" ve "Tam: 14,5 nk" satır aralıklı olarak yazılmalıdır. Yazılar kâğıdın bir yüzüne 12x19 cm boyutunda basılır. Kenar boşlukları üstten 2,7cm, alttan 2,3cm, iç kenar 2cm ve dış kenar 2cm olmalıdır. Ayrıca ilk sayfada üstten 2 satır boşluk bırakılmalıdır.
9. Her makalenin başına, yazar adından sonra **12 nk** boşluk bırakılarak Türkçe ve İngilizce özetleri konulmalıdır. Özler 150-200 kelime arasında olmalı, öz ve abstract ibareleri sola yaslı ve özetler 9 punto "Book Antiqua" ile

yazılmalı; en az 5 ve en çok 7 ifadeyi geçmeyecek şekilde anahtar kelimeler ve JEL kodları verilmelidir.

**10.** Makalenin ismi büyük harflerle ilk sayfanın başına bold 12 punto ile yazılıp sayfa ortalanır. Türkçe başlığın altına İngilizce başlık 12 punto ile italik-bold ve ilk harfleri büyük, diğerleri küçük olarak yazılmalıdır.

Makale İngilizce ise altına Türkçe başlık eklenmelidir. Ana başlıklardan sonra satır aralıkları 23 punto olur. Metin içindeki başlıklar öncesinde 12 nk, sonrasında 6 nk boşluk bırakılmalıdır.

**11.** Başlıktan sonra **12 nk** aralık verilerek yazar ad(lar)ı unvansız, italik ve bold olarak sağa yazılmalı; unvan, çalıştığı kurum, ORCID numarası ve e-mail adresi dipnot olarak belirtilmelidir.

**12.** Dipnotlar, 9 punto "Book Antiqua" yazı stili ile yazılmalıdır.

**13.** Çalışma herhangi bir kurumun desteği ile gerçekleşmiş ise; kurumun adı ilk sayfada dipnotta belirtilmelidir.

**14.** Dergiye gönderilen yazıların uzunluğu 30 sayfayı ve 7000 kelimeyi geçmemelidir. Yazıların boyutunun bu üst sınırı aşması durumunda editörün kararı geçerlidir. Şekil, tablo ve fotoğraflar bilgisayar ortamında hazırlanıp metin içinde ya da sonunda sayfa boyutlarını aşmayacak şekilde yerleştirilir.

**15.** Tablo, şekil, fotoğraf başlıkları ile altlarındaki tablo, fotoğraf veya şekil arasında **6 nk** aralık bulunmalıdır. Tablo, şekil ve fotoğraf başlıkları bold, 1 cm içeriden sola yaslı, "Book Antiqua" sitilinde ve 9 punto ile ve "Tablo 1:" şeklinde olmalıdır. Tablo içi kayıtlar da aynı şekilde 9 punto ile yazılacaktır. Ancak, Tablo, Şekil ve Grafiklerde bütünlüğü sağlamak için, kapsamlı olan çalışmalarda 7-8 punto yazı stili de kullanılabilir.

**16.** Bütün tablo ve şekiller aynı formatta olmalıdır. Tabloların kenarlıkları tüm kenarlıklar seçilerek hazırlanmalıdır. Tabloların kenarlık stilleri tek düz çizgi ve ½ nk olmalıdır. Metinde yer alacak matematiksel denklemlere sıra numarası verilmeli, sıra numaraları parantez içerisinde sayfanın sağına yaslı olarak yazılmalıdır.

**Tablo 3:** Birim Kök Testi

Değişkenler	ADF Test İstatistiği	PP Test İstatistiği
lnGDP	0.5409 (0.9848)	0.6052 (0.9869)
lnAE	-4.1678 (0.0046) <sup>a</sup>	-3.8012 (0.0084) <sup>a</sup>

17.Referanslar APA sistemine göre metin içinde gösterilir. Buna göre alıntılar parantez içinde yazarın soyadı, birden fazla yazar varsa soyadları, atıfta bulunulan çalışmanın yayım tarihi, alıntı yapılan sayfanın ya da sayfaların numarası (**Say ve Krugman, 2012: 15**) şeklinde yazılır. Aynı yazarın aynı yıl içerisinde yayımlanan birden fazla çalışmasına göndermede bulunulmuşsa yayım tarihinde sonra bu durum (**Friedman, 2014a**), (**Friedman, 2014b**) şeklinde küçük a, b, c vb. harflerle belirtilir. Çok yazarlı çalışmalarda metin içinde kaynak gösterimi (Kotler, vd. 2015, 155) şeklinde gösterilir. Detaylı bilgi için APA'nın web sitesine (<http://www.apastyle.org>) bakılabilir.

**18.Makalede kaynakça aşağıdaki gibi gösterilir:**

**a) Tek yazarlı makale;**

Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.

**b) İki yazarlı makale;**

Apergis, N., & Payne, J. E. (2011). The renewable energy consumption-growth nexus in Central America. *Applied Energy*, 88(1), 343-347.

**c) Üç ve daha fazla yazarlı makale;**

Shahbaz, M., Hye, Q. M. A., Tiwari, A. K., & Leitão, N. C. (2013). Economic growth, energy consumption, financial development, international trade and CO2 emissions in Indonesia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 25, 109-121.

**d) İnternet - İnternette Yayımlanan Dergi Makalesi**

Wade, L. (2000). International Business Management. *Journal of Management*, 12(2), 187-223. [Çevrimiçi kaynak]. <http://www.texshare.edu7ovidweb/ovidweb.cgi> [Erişim tarihi: 2 Mart 2017].



## 19.Kitapta kaynakça aşağıdaki gibi gösterilir:

### a) Tek Yazarlı Kitap

Kotler, P. (2001). *Marketing Management*, Millenium Edition, Prentice Hall, Inc.

### b) İki Yazarlı Kitap

Tabachnick, B.G. ve Fidel, L.S. (2001). *Using Multivariate Statistics*, International Student Edition, 4th Edition, USA: Ally and Bacon, A Pearson Education Company.

### c) Tek Editörlü Kitap

Theberge, J. (Ed.). *Economics of Trade and Development*. New York: John Wiley.

### d) İki Editörlü Kitap

Stodgill, M. R. ve A. E. Coons (Ed.). (1957). *Leader Behaviour:Its Description and Measurement*. Columbus: Ohio State University.

### e) Editörlü Kitaptan Bölüm

Can, A. H. (2002). *Bacasız Sektör Kültür Turizmi*. K. Hayat (Ed.). Türkiye'nin Turizm Sektörü. Ankara: Gazi Yayıncılık, 2002, 65-98.

## 20.Kongrede Sunulan Yayınlar

Babahan, R. ve Davutoğlu, A. (2017). "Corruption in Auctions of LandUse Rights: Empirical Assessment of Seven Chinese Cities", *Second World Congress of Comparative Economics Abstract Book*, March 25, 2017 / St. Petersburg-Russia.

## **Bingol University Journal of Economics and Administrative Sciences**

### **Publication Principles**

1. *Bingol University Journal of Economics and Administrative Sciences* (hereafter) is an internationally refereed journal published twice a year (August-December).
2. There is no charge for publications.
3. *Bingol University Journal of Economics and Administrative Sciences* aims to contribute to the accumulation of knowledge in economics and finance, humanities and social sciences, business and management, Islamic economics and law and public administration by publishing studies with high scientific qualities at national and international level.
4. Publication languages are Turkish and English. However, articles written in other languages may also be taken into consideration by the Editorial Board.
5. The articles to be published in the journal should be original and academic works prepared primarily by using appropriate research methods in their fields. In addition, translations, field surveys, research notes, proceedings and conference texts, congresses, symposiums, panel etc. introductions, book evaluations, editorial letters and literature reviews etc. type writings are published.
6. Manuscript must be sent to Dergipark page with the extension <http://dergipark.gov.tr/biibfad>.
7. **Author names and info should definitely be removed** from the article initially submitted over the Dergipark webpage. Author info will be added to the manuscripts later on.
8. The manuscripts submitted to journal must not have been published or be under consideration for publication in any other media at the time of being submitted into the system.
9. Articles are first examined, by the field editors, in terms of the format. Articles that do not comply with the publication and

editorial principles are returned to the author for necessary corrections without subjecting to the content review.

10. Articles are passed through plagiarism control by a special program used to detect plagiarism.
11. Unpublished articles are kept in the journal archive.
12. After making the preliminary examination, the articles are sent to at least two referees that are experts of the subject determined by the field editor. In the event of a positive report from both referees, the article will be published. The authors are then informed of the issue the article will be published. If both of the referees express negative views, the article will not be published. The articles receiving just one positive view are forwarded to a third referee for the final decision.
13. If the referees ask for any corrections, as in "can be published after corrections", the article will be returned to the author for necessary corrections. The author has to make corrections with a different color. After the corrections, it is checked whether the referee warnings are taken into consideration. The text will then be re-evaluated by the field editor.
14. The evaluation period of the articles by the referees may take up to two months, at most.
15. Board of the referees of each of the journal issue is listed on each of the issue published and printed.
16. Each author may publish 'only one single-authored work' (article or translation) on each issue. The articles with more than one author are out of this principle.
17. No fee of copyright or royalties are paid for the published articles. However, the authors will have three free copies of the issue in which their articles are published.
18. All scientific and legal responsibilities of the published works belong to their authors.

19. All publishing rights of the papers accepted for publication belong to Bingöl University Faculty of Economics and Administrative Sciences.
20. The decision authority on matters not mentioned here belongs to the Editor of the *Bingol University Journal of Economics and Administrative Sciences*.

### **Writing Rules**

1. Titles in Turkish and the other foreign languages must be compatible with the scope of the article, and be short, clear and adequate.
2. Turkish and English abstracts must be added into the articles just below the title. Abstracts must reflect the purpose, scope and outcomes of the writing. Turkish and English abstracts must be added into the Turkish articles; meanwhile, English and Turkish abstracts must also be added into the English articles.
3. The articles should be in accordance with the grammar rules in terms of language and expression. For spelling and punctuation, the dictionary of spelling by the Turkish Language Association will be used as a source. The concepts of Islamic economics and law, and the names of individuals and works should be written on the basis of the use of the Islamic Encyclopedia of Islamic Foundation of Turkey (DİA) or the writing rules.
4. The known scientific methods must be used in preparation of the articles; the subject, purpose, scope and reason for the preparation of the study must be given in a satisfying and certain order. Figures, tables, photographs and the other documents used in the article must be prepared in accordance with the scientific rules, be selected according to the purpose and scope of the article.
5. There must be a simple and sufficient explanation that can be easily understood under the figures, tables, pictures and other documents used in the article.
6. There must be a bibliography at the end of the study in accordance with the system of reference presentation. The references used in

the work must be arranged in accordance with the writing rules; they must also be added to the bibliography at the end of the study in accordance with the system of reference presentation.

7. The results must be in accordance with the purpose and scope of the study, must be given with all of its outlines and in summary.
8. The articles should be written in Microsoft Office Word program with a paper size of 16x24 and a "Book Antiqua" style "11 point" and "Full: 14.5 nk" line spacing. The articles are printed on one side of the paper in a size of 12x19 cm. The margins should be 2.7cm from the top, 2.3cm below, 2cm from the inside edge and 2cm from the outside edge. In addition, a space of 2 lines from the top should be left on the first page.
9. Abstracts must be about 150-200 words, and written leaving 12 pt. space after the author names. They must be written leftward in 9 pt with "Book Antiqua"; the keywords (at least 5 and at most 7 expressions) and JEL codes should be given below the abstract.
10. The name of the article is written with bold 12 pt on the first page and the page should be centered. Under the Turkish title, the English title must be in italic-bold with 12 points and the first letters should be large and the others small. If the article is in English, a Turkish title should be added to the bottom. The line spacing after the main headings is 23 points. Headings in the text should be preceded by 12 nk and followed by 6 nk.
11. After the title, the author name (s) should be written by giving 12 pt. space to rightward in the way of untitled, italic and bold. The title, institution and e-mail address are specified as footnotes.
12. Footnotes should be written in 9 pt with "Book Antiqua" style.
13. If the study was carried out with support of any institution; name of the institution should be indicated as a footnote on the first page.
14. The length of the articles sent to the journal should not exceed 30 pages and 7000 words. If the size of the text exceeds this limit, the editor may ask for shortening. Figures, tables and photographs

should be prepared in a digital platform and placed so as not to exceed the page size in the text or at the end.

15. There will be 6 nk space between titles of the table, figure, photo and the table, photograph or figure below the titles. Table, figure and photo titles will be in bold, 1 cm from inside to right, with “Book Antiqua” writing style and 9 pt and “Table 1:” style. The records in the table will be written in the same format with 9 points. However, to ensure integrity of the Tables, Figures and Graphics, a 7 to 8 font style can also be used in extensive studies.
16. All tables and figures should be in the same format. Borders of tables should be prepared by selecting all borders. Border styles of tables should be a single straight line and ½ nk. Mathematical equations should be numbered consecutively, the equation numbers should be written in parentheses at the right margin.

**Table 3:** Unit Root Test

<b>Variables</b>	<b>ADF Test Statistic</b>	<b>PP Test Statistic</b>
<i>lnGDP</i>	0.5409 (0.9848)	0.6052 (0.9869)
<i>lnAE</i>	-4.1678 (0.0046)	-3.8012 (0.0084)

17. References are shown in text according to the APA system. According to this, citations should be written in parentheses as the surname of the author, surnames if there is more than one author, the publication date of the work found in the reference, the number of pages cited or pages (**Say and Krugman, 2012: 15**). If the referenced author has more than one work published in the same year, then small a, b, c, etc. should be used adjacent to the year (**Friedman, 2014a**), (**Friedman, 2014b**). Citation of the articles with more than one author in the text should be done as (Kotler, vd. 2015, 155). Detailed information can be found on the APA website (<http://www.apastyle.org>).

**18. The reference list should be written as follows:**

**a) Single-authored article;**

Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.

**b) Two-authored article;**

Apergis, N., & Payne, J. E. (2011). The renewable energy consumption-growth nexus in Central America. *Applied Energy*, 88(1), 343-347.

**c) Three or more authored article;**

Shahbaz, M., Hye, Q. M. A., Tiwari, A. K., & Leitão, N. C. (2013). Economic growth, energy consumption, financial development, international trade and CO2 emissions in Indonesia. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 25, 109-121.

**d) Internet - Article Published on the Internet Journal**

Wade, L. (2000). International Business Management. *Journal of Management*, 12(2), 187-223. [Çevrimiçi kaynak]. <http://www.texshare.edu7ovidweb/ovidweb.cgi> [Erişim tarihi: 2 Mart 2017].

**19. The reference format for the books is as follows:**

**a) Single-authored Book**

Kotler, P. (2001). *Marketing Management*, Millenium Edition, Prentice Hall, Inc.

**b) Two-authored Book**

Tabachnick, B.G. ve Fidel, L.S. (2001). *Using Multivariate Statistics*, International Student Edition, 4th Edition, USA: Allyn and Bacon, A Pearson Education Company.

**c) Single-edited Book**

Theberge, J. (Ed.). *Economics of Trade and Development*. New York: John Wiley.

**d) Two-edited Book**

Stodgill, M. R. ve A. E. Coons (Ed.). (1957). *Leader Behaviour:Its Description and Measurement*. Columbus: Ohio State University.

**e) Articles inside an edited Book**

Can, A. H. (2002). *Bacasız Sektör Kültür Turizmi*. K. Hayat (Ed.). Türkiye'nin Turizm Sektörü. Ankara: Gazi Yayıncılık, 2002, 65-98.

**20. Publications Presented at the Congress**

Babahan, R. ve Davutoğlu, A. (2017). "Corruption in Auctions of LandUse Rights: Empirical Assessment of Seven Chinese Cities", *Second World Congress of Comparative Economics Abstract Book*, March 25, 2017 / St. Petersburg-Russia.





# BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ DERGİSİ

*Bingöl University  
Journal of Economics and Administrative Sciences*

**İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İçin Adres:**

Selahaddin-i Eyyubi Mah. Aydınlık Cad. No:1

Bingöl Üniversitesi, İİBF

12000 Merkez/BİNGÖL

Tel: +90(426) 216 00 17 Faks:+90(426) 216 00 18

biibfad@bingol.edu.tr



ISSN: 2651-3234