

Cebeci, Ayşe (Ed.); Torres, Erika (Ed.); Beken, Hikmet Gülçin (Ed.)

## Proceedings

## Current Debates in Economics

Current Debates, No. 18

### Provided in Cooperation with:

IJOPEC Publication, London

*Suggested Citation:* Cebeci, Ayşe (Ed.); Torres, Erika (Ed.); Beken, Hikmet Gülçin (Ed.) (2018) : Current Debates in Economics, Current Debates, No. 18, ISBN 978-1-912503-30-8, IJOPEC Publication, London,  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.1291850>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/180046>

#### Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

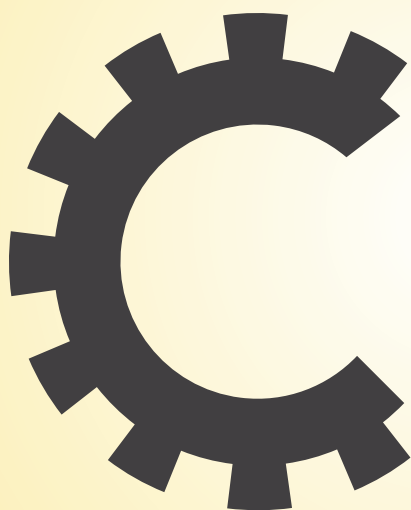
#### Terms of use:

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

# CURRENT DEBATES IN **ECONOMICS**



Ayşe Cebeci  
Erika Torres  
H. Gülçin Beken

**VOL18**

**IJOPEC**  
**PUBLICATION**  
London [ijopec.co.uk](http://ijopec.co.uk) Istanbul

# CURRENT DEBATES IN **ECONOMICS**

VOLUME 18

**Edited By**

Ayşe Cebeci

Erika Torres

H. Gülçin Beken

## Current Debates in **Economics**

(Edited by: *Ayşe Cebeci, Erika Torres, H. Gülçin Beken*)



### **IJOPEC Publication Limited**

CRN:10806608  
615 7 Baltimore Wharf  
London E14 9EY  
United Kingdom

### **www.ijopec.co.uk**

E-Mail: [info@ijopoc.co.uk](mailto:info@ijopoc.co.uk)  
Phone: (+44) 73 875 2361 (UK)  
(+90) 488 217 4007 (Turkey)

### **Current Debates in Economics**

First Edition, April 2018

IJOPEC Publication No: 2018/09

**ISBN: 978-1-912503-30-8**

No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, transmitted in any form or by any means electronically without author's permission. No responsibility is accepted for the accuracy of information contained in the text, illustrations or advertisements. The opinions expressed in these chapters are not necessarily those of the editors or publisher.

A catalogue record for this book is available from Nielsen Book Data,  
British Library and Google Books.

The publishing responsibilities of the chapters in this book belong to the authors.

Printed in London.

Composer:

**Çizgeadam Design**, İstanbul, TR

[www.cizgeadam.com.tr](http://www.cizgeadam.com.tr) / [info@cizgeadam.com.tr](mailto:info@cizgeadam.com.tr)

*Cover Illustrators designed by Freepik*



# CONTENTS

## ECONOMICS

|                   |   |
|-------------------|---|
| Introduction..... | 7 |
|-------------------|---|

### PART I / BÖLÜM I

#### Political Economy

|                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. A HISTORICAL PERSPECTIVE ON MIDDLE INCOME TRAP:<br>A COMPARISON OF BRAZIL AND MEXICO .....     | 13 |
| <i>Ferda Karagöz (İstanbul University), Emine Tahsin (İstanbul University)</i>                    |    |
| 2. THE POLITICAL ECONOMY OF SOVEREIGN WEALTH FUNDS FROM<br>A DEVELOPMENT PERSPECTIVE .....        | 31 |
| <i>Orhan Şimşek (Artvin Çoruh University), Ahmet Arif Eren (Niğde Ömer Halisdemir University)</i> |    |

### PART II / BÖLÜM II

#### Globalisation

|                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3. NEOLIBERAL GLOBALIZATION VS. STATIST GLOBALIZATION /<br>NEOLİBERAL KÜRESELLEŞME VS. DEVLETÇİ KÜRESELLEŞME .....         | 45 |
| <i>Z. Eray Eser (Artvin Çoruh University)</i>                                                                              |    |
| 4. DOES GLOBALIZATION LEAVE ITS PLACE TO NEW PROTECTIONISM? /<br>KÜRESELLEŞME YERİNİ YENİ KORUMACILIĞA MI BIRAKIYOR? ..... | 57 |
| <i>Z. Eray Eser (Artvin Çoruh University)</i>                                                                              |    |

### PART III / BÖLÜM III

#### International Economics and Foreign Trade

|                                                                                                                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5. ARE THERE SYMMETRIC AND ASYMMETRIC RELATIONSHIP BETWEEN TRADE<br>OPENNESS AND EXTERNAL DEBT? EVIDENCE FROM TURKEY .....                                            | 73  |
| <i>Mehmet Bölükbaş (Gümüşhane University)</i>                                                                                                                         |     |
| 6. EXPORT DIVERSIFICATION AND EXTENSIVE MARGIN-INTENSIVE MARGIN /<br>İHRACATTA ÇEŞİTLENDİRME VE YAYGIN TİCARET –YOĞUN TİCARET .....                                   | 91  |
| <i>Mehmet Aydınır (Adnan Menderes University)</i>                                                                                                                     |     |
| 7. PARTICIPATION OF TURKEY AND MENA COUNTRIES IN GLOBAL VALUE CHAINS.....                                                                                             | 101 |
| <i>Seda Ekmen Özçelik (Ankara Yıldırım Beyazıt University)</i>                                                                                                        |     |
| 8. AN EVALUATION OF TURKEY'S STATUS IN INDUSTRY 4.0 /<br>TÜRKİYE VE SANAYİ 4.0: YAPISAL BİR DEĞERLENDİRME.....                                                        | 113 |
| <i>Uğur Salgar (İstanbul University), Deniz Dilara Dereli (İstanbul Kültür University)</i>                                                                            |     |
| 9. THE ROLE OF INTERNATIONAL TRADE IN TECHNOLOGY CREATION .....                                                                                                       | 125 |
| <i>Elif Tunalı Çalışkan (Ege University)</i>                                                                                                                          |     |
| 10. DETERMINANTS OF HIGH TECHNOLOGY EXPORTS: THE CASE OF TURKEY /<br>YÜKSEK TEKNOLOJİ İHRACATININ BELİRLEYİCİLERİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ.....                                | 135 |
| <i>Sevcan Güneş (Pamukkale University), Tuğba Akın (Adnan Menderes University)</i>                                                                                    |     |
| 11. INTRA INDUSTRY TRADE AND EXPORT DIVERSIFICATION IN FOREIGN TRADE OF TURKEY /<br>TÜRKİYE'NİN DIŞ TİCARETİNDE İHRACATTA ÇEŞİTLENDİRME VE ENDÜSTRİ İÇİ TİCARET ..... | 145 |
| <i>Mehmet Aydınır (Adnan Menderes University)</i>                                                                                                                     |     |
| 12. ECONOMIC IMPACTS OF INDUSTRY 4.0 / SANAYİ 4.0'IN EKONOMİK ETKİLERİ .....                                                                                          | 153 |
| <i>Uğur Salgar (İstanbul University), Deniz Dilara Dereli (İstanbul Kültür University)</i>                                                                            |     |

PART IV / BÖLÜM IV  
**Economic Growth and Development Economics**

|                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 13. THE NEXUS BETWEEN EXTERNAL DEBT AND GOVERNMENT EXPENDITURES:<br>THE CASE OF EMERGING ASIAN ECONOMIES AND TURKEY.....                                                                                                                                       | 167 |
| <i>Mehmet Bölükbaş (Gumushane University), Mehtap Tarhan Bölükbaş (Adnan Menderes University)</i>                                                                                                                                                              |     |
| 14. DOES UNEMPLOYMENT HYSTERESIS EQUAL EMPLOYMENT HYSTERESIS?: EVIDENCE OF LM AND<br>RALS-LM UNIT ROOT TESTS WITH STRUCTURAL BREAKS / İŞSİZLİK HİSTERİSİ İSTİHDAM HİSTERİSİNE<br>EŞİT Mİ? LM VE YAPISAL KIRILMALI RALS-LM BİRİM KÖK TESTLERİNDEN KANITLAR..... | 181 |
| <i>Gülten Dursun (Kocaeli Üniversitesi)</i>                                                                                                                                                                                                                    |     |
| 15. THE CHANGING ECONOMIC ORDER AFTER THE GLOBAL CRISIS: AN EVALUATION OF<br>MACROECONOMIC INDICATORS OF THE MINT COUNTRIES / KÜRESEL KRİZ SONRASI<br>DÖNEMDE DEĞİŞEN EKONOMİK DÜZEN: MINT ÜLKELERİNİN MAKROEKONOMİK<br>GÖSTERGELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ..... | 197 |
| <i>A. Öznur Ümit (Ondokuz Mayıs University)</i>                                                                                                                                                                                                                |     |
| 16. CAUSALITY RELATIONS BETWEEN ECONOMIC GROWTH AND ENERGY CONSUMPTION IN<br>TURKEY: A FREQUENCY-DOMAIN APPROACH / TÜRKİYE'DE EKONOMİK BÜYÜME İLE ENERJİ<br>TÜKETİMİ ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİ: FREKANS ALANI YAKLAŞIMI.....                             | 207 |
| <i>Mehmet Songur (Munzur Üniversitesi), Yusuf Muratoğlu (Hitit Üniversitesi), Devran Şanlı (Bartın Üniversitesi)</i>                                                                                                                                           |     |
| 17. CLUSTER MODEL BASED ON THE COMMON USE OF MAIN PRODUCTION<br>TOOLS AND EQUIPMENTS .....                                                                                                                                                                     | 223 |
| <i>Hüseyin Avunduk (Dokuz Eylül University)</i>                                                                                                                                                                                                                |     |
| 18. GROWTH PROCESSING AND FINANCIALISATION RELATIONSHIP IN DEVELOPING COUNTRIES /<br>GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE BÜYÜME SÜRECİ VE FİNANSALLAŞMA İLİŞKİSİ.....                                                                                                    | 237 |
| <i>Aslı Okay Toprak (Kırklareli University)</i>                                                                                                                                                                                                                |     |
| 19. ATTRIBUTED TO VALUE OF THE MONEY: A DISCUSSION ON BEHAVIORAL DIFFERENCES<br>IN THE MATERIAL DIFFERENCES / PARAYA ATFEDİLEN DEĞER: MADDİ FARKLILIKLARIN<br>DAVRANIŞSAL FARKLILIKLAR YARATMASI ÜZERİNE BİR TARTIŞMA.....                                     | 249 |
| <i>Üzeyir Aydın (Dokuz Eylül University), Büşra Ağan (Dokuz Eylül University)</i>                                                                                                                                                                              |     |
| 20. NEW ECONOMICS THEORIES: USING BEHAVIORAL ECONOMICS BY<br>EXPERIMENTAL ECONOMICS TO IMPROVE MACROECONOMIC POLICIES .....                                                                                                                                    | 265 |
| <i>Kıymet Yavuzaslan (Aydın University)</i>                                                                                                                                                                                                                    |     |
| 21. THE RISE OF BEHAVIORAL FINANCE: BEHAVIORAL POLICY RECOMMENDATIONS FOR<br>OPTIMAL FINANCIAL INSTALLATION / YÜKSELEN DAVRANIŞSAL FİNANS: OPTİMAL<br>FİNANSAL YAPININ TESİSİ İÇİN DAVRANIŞSAL POLİTİKA ÖNERİLERİ .....                                        | 277 |
| <i>Üzeyir Aydın (Dokuz Eylül University), Büşra Ağan (Dokuz Eylül University)</i>                                                                                                                                                                              |     |
| 22. A GAME THEORY ANALYSIS: TRANSPORTATION ECONOMY AND PATENT /<br>BİR OYUN TEORİSİ ANALİZİ: ULAŞTIRMA EKONOMİSİ VE PATENT YARIŞI.....                                                                                                                         | 289 |
| <i>Hilal Yıldız (Kocaeli University), Ümrhan Gümüş (Kocaeli University), Emel Gümüş (Yıldız Technical University)</i>                                                                                                                                          |     |
| 23. GAME THEORETIC ASSESSMENT OF COMMUNICATION POLICIES OF CENTRAL BANKS /<br>MERKEZ BANKASI İLETİŞİM POLİTİKALARININ OYUN TEORİSİ<br>ÇERÇEVESİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ.....                                                                                     | 297 |
| <i>Emel Gümüş, (Graduate Student), Ümrhan Gümüş (Graduate Student), Şevket Alper Koç (Kocaeli University)</i>                                                                                                                                                  |     |
| 24 . EVALUATION OF INTERVENTION RISK FOR INHERITANCE LAW: KNIGHT AND ECONOMIC<br>UNCERTAINTY / MİRAS HUKUKUNA YÖNELİK MÜDAHALE RİSKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ:<br>KNIGHT VE İKTİSADİ BELİRSİZLİK.....                                                              | 307 |
| <i>Emel Gümüş (Graduate Student), Ümrhan Gümüş (Graduate Student), Şevket Alper Koç (Kocaeli University)</i>                                                                                                                                                   |     |

## CURRENT DEBATES IN SOCIAL SCIENCES SERIES SCIENTIFIC COMMITTEE

**Abdunnur Yıldız**

*Fırat University*

**Adam Safronijevic**

*University of Belgrade*

**Alfredo Saad-Filho**

*SOAS University of London*

**Ali Osman Öztürk**

*N. Erbakan University*

**Anastasia P. Valavanidou**

*Ministry of Culture*

**Aqil Mammadov**

*Azerbaijan State Un.of Economics*

**Aslı Yüksel Mermod**

*Marmara University*

**Atilla Göktürk**

*Dokuz Eylül University*

**Ayşe Cebeci**

*Harran University*

**Başar Soydan**

*Marmara University*

**Bige Aşkun Yıldırım**

*Marmara University*

**Birgit Mahnkopf**

*B. School of Econ. & Law*

**Bora Erdağı**

*Kocaeli University*

**Carlo Alberto Dondona**

*IRES Piemonte*

**Dallen J. Timothy**

*Arizona State University*

**Derman Küçükaltan**

*İstanbul Arel University*

**Devrim Dumludağ**

*Marmara University*

**Dibyesh Anand**

*University of Westminster*

**Donald F. Staub**

*B. Onyedi Eylül University*

**Dursun Zengin**

*Ankara University*

**Elnara Samedova**

*Azerbaijan State Un.of Economics*

**Elshan Memmedli**

*Azerbaijan State Un.of Economics*

**Ensar Yılmaz**

*Yıldız Technical University*

**Erhan Aslanoğlu**

*Piri Reis University*

**Ergün Serindağ**

*Çukurova University*

**Erich Kirchler**

*University of Vienna*

**Erika Torres Godinez**

*Un. N. Autónoma de México*

**Erinç Yeldan**

*Bilkent University*

**Erol Turan**

*Kastamonu University*

**Farhang Morady**

*Westminster University*

**Fatih Tepebaşı**

*N. Erbakan University*

**F. Burcu Candan**

*Kocaeli University*

**Fikret Şenses**

*M. East Technical University*

**Friederick Nixson**

*Manchester University*

**Georgios Katsangelos**

*A. University of Thessaloniki*

**Gülçin Taşkıran**

*Gaziosmanpaşa University*

**Gülten Dursun**

*Kocaeli University*

**H. Gülçin Beken**

*Gümüşhane University*

**Hakan Kapucu**

*Kocaeli University*

**Hakan Öviz**

*Akdeniz University*

**Hatice Sözer**

*İstanbul Technical University*

**Hayri Kozanoğlu**

*K.Altınbaş University*

**Hilal Yıldız**

*Kocaeli University*

**Hun Joo Park**

*KDI School of P.Policy and M.*

**İnci User**

*Acıbadem University*

**İsmail Şiriner**

*Batman University*

**İzzettin Önder**

*İstanbul University*

**Joachim Becker**

*WU Vienna University*

**Julia Nentwich**

*University of St. Gallen*

**Julienne Brabet**

*University Paris-Est Créteil*

**Kadriye Öztürk**

*Anadolu University*

**Kaoru Natsuda**  
*R. Asia Pacific University*

**Kemal Yakut**  
*Anadolu University*

**Ljiljana Markovic**  
*University of Belgrade*

**Mahmut Tekçe**  
*Marmara University*

**Makbule Şiriner Önver**  
*Batman University*

**Mehmet Okan Taşar**  
*Selçuk University*

**Melih Özçalık**  
*Celal Bayar University*

**Michalle Mor Barak**  
*University of S. California*

**Mike O'Donnell**  
*Westminster University*

**Milenko Popovic**  
*Mediterranean University*

**Muhammet Koçak**  
*Gazi University*

**Mukadder Seyhan Yücel**  
*Trakya University*

**Murad Tiryakioğlu**  
*Afyon Kocatepe University*

**Murat Demir**  
*Harran University*

**Murat Donduran**  
*Yıldız Technical University*

**Murat Gümüş**  
*Batman University*

**Murat Şeker**  
*İstanbul University*

**Mustafa Doğan**  
*Batman University*

**M. Mustafa Erdoğan**  
*Marmara University*

**Naciye Tuba Yılmaz**  
*Marmara University*

**Nazmi Kadri Ekinci**  
*Harran University*

**Nedko Minkov**  
*VUZF University*

**Nihal Ş. Pınarcıoğlu**  
*Batman University*

**Nurit Zaidman**  
*B.G. University of the Negev*

**Olivia Kyriakidou**  
*University of Athens*

**O. Nejat Akfırat**  
*Kocaeli University*

**Óscar Navajas Corral**  
*Universidad de Alcalá*

**Osman Küçükahmetoğlu**  
*Marmara University*

**Oxana Karnaukhova**  
*S. Federal University*

**Örgen Uğurlu**  
*Kocaeli University*

**Özlem Ergüt**  
*Marmara University*

**Paul Zarembka**  
*New York University*

**Peter C. Young**  
*University of St Thomas*

**Peter Davis**  
*Newcastle University*

**Reshad Muradov**  
*Azerbaijan State Un.of Economics*

**Salvatore Capasso**  
*University of N.Parthenope*

**Savaş Çevik**  
*Selçuk University*

**Seçil Paçacı Elitok**  
*Michigan State University*

**S. Emre Dilek**  
*Batman University*

**Sevda Mutlu Akar**  
*B. Onyedi Eylül University*

**Sevinç Güler Özçalık**  
*Dokuz Eylül University*

**Sinan Alçın**  
*Kültür University*

**Sueda Özbent**  
*Marmara University*

**Südeba Salihova**  
*Azerbaijan State Un.of Economics*

**Süleyman Karaçor**  
*Selçuk University*

**Şenel Gerçek**  
*Kocaeli University*

**Şükrü Aslan**  
*M. Sinan Fine Arts University*

**Tahir Balcı**  
*Çukurova University*

**Targan Ünal**  
*Okan University*

**Thankom Gopinath Arun**  
*University of Essex*

**Timur Gültekin**  
*Ankara University*

**Tofiq Abdulhasanli**  
*Azerbaijan State Un.of Economics*

**Turgay Berksoy**  
*Marmara University*

**Umut Balcı**  
*Batman University*

**Yılmaz Kılıçaslan**  
*Anadolu University*

## INTRODUCTION: CURRENT DEBATES IN ECONOMICS

This book covers some studies both theoretical and empirical on economics and econometrics. There are a wide range of topics in the book such as protectionism, new mercantilism, globalisation and behavioural economics. Therefore, the studies are summarized based on their contents. The sections bring the related articles under the name of "Political Economy", "Globalisation", "International Economics and Foreign Trade" and "Economic Growth and Development Economics."

In the first chapter, the concept of Middle Income Trap is investigated by Karagöz and Tahsin. They try to show the relation of capital accumulation and the middle income trap. Two Latin-American countries, which are Brazil and Mexico, are chosen to discuss the country-specific reasons from a comparative historical perspective in order to give theoretical explanations on middle income trap.

In the second chapter, Şimşek and Eren examine sovereign wealth funds and their functions in current global economy. The sovereign wealth funds are evaluated whether they can be used by development purposes and industrialization strategies or not.

In the third chapter, Eser evaluates the process of globalisation based on the discussions of neoliberal globalisation and state intervention. The history of globalisation, the critics of globalisation and the transformations both in economic and political areas can also be found in the chapter.

In the fourth chapter Eser analyzes the globalization process with the effects on developed and developing countries. Considering the global financial crisis, the mechanisms and dynamics of capitalism are taken into consideration. The meaning and effect of globalisation varies between developed and developing world. The protectionist movement of countries are also questioned on the basis of globalisation process.

In the fifth chapter, Bölükbaş tries to show the relationship between trade openness and external debt for Turkey. The cointegration and causality relationship between variables were searched by applying both symmetric and asymmetric analysis in the study. Firstly, in order to see the symmetric and asymmetric cointegration relationship between trade openness and external debt, cointegration analysis was used. Then, causality tests were performed and according to the findings, there are no cointegration or causality relationship between trade openness and external debt. By the results of asymmetric analysis, it can be said that there is a hidden cointegration relationship between the variables and a unidirectional causality relationship from trade openness to external debt.

In the sixth chapter, Aydiner analyzes the relationship between diversification in export and extensive-intensive margins in Turkey. Gini- Hirschman Index (GHI) and Diversification (GHI Concentration) index are used in the study for 2001-2016 period. The findings indicate that there is no remarkable change in the diversification index of the country.

In the seventh chapter, Özcelik investigates the extents of Global Value Chain (GVC) participation both for Turkey and four MENA countries. Global Value Chain is crucial to understand, evaluate and measure the cost and productivity structure of a country in relation with their export potential and activity. Addition to this, participation to Global Value Chain affects the growth and development strategies of the countries by improving their export.

Therefore, this study tries to measure the extent of GVC participation of these countries. The findings of the study indicate that export performances of Turkey and MENA countries need to be improved.

The study of Salgar and Dereli tries to explain Industry 4.0 process and its effects in general and also for Turkey. Innovative elements of intelligent production systems create an environment that can increase productivity, competitiveness and decrease costs by affecting production structures and market shares. The new conditions by Industry 4.0 are questioned on the basis of Turkish economy under the necessity of structural change and transformation.

In the ninth chapter, Caliskan focuses the role of international trade in technology creation and also asks how the role of international trade in technology creation differs among different country groups. In the study, 49 countries are examined for 2007-2013 period by using balanced panel data. In addition to that, the data set is classified as leading innovator, emerging innovator and laggard innovator countries in order to show the role of international trade difference between these countries.

In the tenth chapter, Gunes and Akin analyze the effects of gross fixed capital formation and research and development (R&D) expenditures on high-technology exports for Turkey by using Johansen Co-integration test for 1990-2016 period. The main findings of the study can be summarized as one-point increase in annual growth rate of gross fixed capital formation and the share of R&D spending in GDP increase high-technology exports by about 0,05 and 2,32 units, respectively.

The eleventh chapter of "Intra Industry Trade and Export Diversification in Foreign Trade of Turkey" by Aydinler analyzes the mutual trade of Turkey and European Union-15 countries in order to examine the relation between intra industry trade and diversification. The Gini-Hirshman Index and Grubel-Lloyd Index methods were used for period of 2010-2017. The results indicate that Turkey showed great export performance and succeeded to improve intra industry trade in this period but the country could not diversified exports as much as desired.

In the twelfth chapter, Salgar and Dereli evaluates the economic impacts of Industry 4.0. This study addresses the main characteristics and principles of Industry 4.0 and also discusses the possible impacts of Industry 4.0 on economy. It can be labeled as fourth industrial revolution and can bring many advantages and innovations to the economies in relation with their capacity to adapt.

The thirteenth chapter is under the section of Economic Growth and Development Economics. This section includes 12 chapter. "The Nexus Between External Debt and Government Expenditures: The Case of Emerging Asian Economies and Turkey" by M. Bölükbaş and M.T. Bölükbaş analyzes the relationship between external debt and government expenditure for 7 Emerging Asian Economies (China, India, Indonesia, Malaysia, Pakistan, Philippines, Thailand) and Turkey for the period of 1990-2016. They make econometric analysis and according to the findings of econometric analysis, there are bidirectional causality between external debt and government expenditure in Philippines and unidirectional causality from government expenditure to external debt in Thailand. In addition to these findings, there is also a unidirectional causality from external debt to government expenditure in China and Turkey.

In fourteenth section (Does Unemployment Hysteresis Equal Employment Hysteresis? : Evidence of LM and RALS-LM Unit Root Tests), Dursun evaluates whether decisions on the validity of the natural rate or hysteresis effect in labor markets have changed depending on unemployment or employment rates.

Fifteenth chapter “The Changing Economic Order After The Global Crisis: An Evaluation of Macroeconomic Indicators of the MINT Countries” by Ümit analyzes the economic performance of BRICS countries (Brazil, Russia, India, China, South Africa) after the period of 2008 global crisis.

Sixteenth chapter “Causality Relations Between Economic Growth and Energy Consumption in Turkey: A Frequency –Domain Approach” by Songur, Muratoglu and Şanlı analyzes the relationship between energy consumption and gross domestic products (GDP). Time series analysis techniques were used between 1982 and 2014 period through the variables of coal, natural gas and oil consumption and gross domestic product (GDP). The main findings of the study can be summarized short, medium and long term causality from GDP to natural gas and coal consumption was found. On the other hand, short-term causality from oil consumption to GDP was determined.

The study of Avunduk “Cluster Model Based on the Common Use of Main Production Tools and Equipments” tries to introduce a new cluster model that can operate in underdeveloped and/or undeveloped regions in which traditional approaches forged with the dynamics of liberal economy fail to effectively function due to geographical limitations, financial lacks, demographic features, market conditions and similar grounds. The key principle and hypothesis of this study is that any given underdeveloped and/or undeveloped region decidedly possesses a potential that needs further development.

The eighteenth chapter “Growth Processing and Financialisation Relationship in Developing Countries” examines the causes of the disruptions in the process of financialisation in the real economy and social structure in developing countries and in the process of economic growth.

In the nineteenth chapter, Aydın and Ağan analyze whether individuals' rise in living standards caused an increase in life satisfaction continues. The main findings of the study can be summarized differences in gender, age, marital status, and level of education as well as material (income) differences have been achieved as a result of differentiation in the happiness tendency.

Twentieth and twenty first chapters are about the behavioral economics. First one is “New Economics Theories: Using Behavioral Economics By Experimental Economics to Improve Macroeconomic Policies” by Yavuzaslan. This chapter discusses the benefits of behavioral economics to macroeconomic politics. The study reveals the advantages of these new economics theories and to analyze the experiments made by the experimental economics laboratories which contribute the macroeconomic policies.

And the second behavioural economics study “The Rise of Behavioral Finance: Behavioral Policy Recommendations for Optimal Financial Installation” by Aydın and Ağan tries to develop simple political proposals that take into account behavioral trends, while noting that financial decision-makers are purely rational individuals an fact on their perceptions, while reducing costs and designing sector specific arrangements for effective competition and optimal financial performance.

## INTRODUCTION

The next two chapter is about the Game Theory analyzes. First one ise focusing on transportation sector. “A Game Theory Analysis: Transportation Economy and Patent” bases on a model that explains the competition between two bus firms which operating on the same route.

In the twenty third chapter E.Gümüş, Ü Gümüş and Koç, focusing the role of communication policies of the central bank with the public and with the government play. And they are argueing that transparency and accountability principles are also important.

And finaly in the last chapter E.Gümüş, Ü.Gümüş and Koç analyzes the relation between interventional risk of inheritance law and economic uncertainty. Main findings of the study is, all government policies that restrict private ownership are affecting individual consumption decisions. Any signal that the government will block private property will create uncertainty about the provision of private property, which will cause the individual to increase their consumption.

Ayşe Cebeci, Erika Torres and H.Gülçin Beken  
April, 2018



PART I / BÖLÜM I

# Political Economy



# 1

## A HISTORICAL PERSPECTIVE ON MIDDLE INCOME TRAP: A COMPARISON OF BRAZIL AND MEXICO

*Ferda Karagöz (İstanbul University), Emine Tahsin (İstanbul University)*

### **Abstract:**

*Concept of middle income trap (MIT), in the most general sense, refers to a situation, in which a country is unable to exceed the middle income level, defined as a measure of GDP per capita and slowdowns in growth rate of income. In this respect, within the framework of this paper, middle income trap would be investigated as a concept that also in real terms connected with the problem of capital accumulation. Given that bottlenecks in productive structure, institutional weakness and the way of insertion to world economy determines the features of capital accumulation, the reasons for MIT differ for each country. Hence, this study tries to understand and analyse these country-specific reasons by using the tools of development theory. It preferably focuses on analysing two Latin American countries; Brazil and Mexico, which are the most potential candidates to get out of MIT in that region. It tries to discuss the reasons of Brazilian and Mexican MITs from a comparative historical perspective. In doing so, it will further be possible to understand country-specific reasons for and hence, to examine the validity of theoretical explanations on MIT.*

**Key Words:** *Middle Income Trap, Industrial Development, Trade Policy, Brazil, Mexico*

### **1.Introduction**

While middle income trap (MIT) is suggested as a new concept by Gill and Kharas (2007), it is, in general terms, used to describe economies that were being “squeezed between the low-wage poor country competitors that dominate in mature industries and the rich-country innovators that dominate in industries undergoing rapid technological change” (Gill and Kharas 2007, pp. 17–18). It is indeed a statement which well defines a persistent problem in the economic growth literature.

This paper would challenge theoretical basis of MIT given the reasons of entering MIT regarded as a phenomena as old as the history of development economics. The possibility of catching-up developed countries or defeating economic backwardness has been discussed so long by development economists in order to find a way for economic growth or in more general sense, for long lasting economic development. Nowadays under MIT approach several researchers reconsider these issues with a focus on middle income countries’ GDP per capita levels and slowdowns in growth rates of GDP.

The main theoretical argument points out a problem of upgrading. Bottlenecks from shifting lower skilled production to higher skilled production structure has been investigated. Accordingly, if a middle income country does not upgrade its productive resources towards relatively more value-added and high technology industries, it cannot grasp relatively more share from the global production pie. The Lewisian model of development reaches its peaks, as the unskilled labour transfer from agriculture to industry is exhausted. From then on, real wages in manufacturing begin to rise. In the meantime, it becomes increasingly difficult to maintain international competitiveness in low-skilled labour intensive industries, as other newly developing countries take the advantage of low-wage labour (Garrett,

2004, pp. 93–94; Gill and Kharas, 2007, p. 5; Kharas and Kohli, 2011, p. 282; Agenor et al., 2012, p. 3; Zhuang et al., 2012, p. 11). Hence international competitiveness begins to deteriorate and economic growth slowdowns. From this argument, different approaches on reasons of bottlenecks in upgrading has emerged.

This paper would consider approaches related with MIT and try to find out concrete answers on MIT for the Mexican and Brazilian economies comparatively. Primarily MIT approaches would be summarized briefly and main features of MIT in case of Mexico and Brazil as largest Latin American economies would be investigated. In the literature, policy advises for what should be done to get out of MIT has been widely discussed. In sum, several studies underlines the importance of an innovation-driven growth strategy by making a change in political and institutional structures (Garrett, 2004; Gill and Kharas, 2007; Ohno, 2009; Kharas and Kohli, 2011). But a structural change is not a smooth path that every country is expected to pass through. Instead, it depends on a country's productive structure, institutional strengths and weaknesses and the way of insertion to the world economy. Given that, these facts would be under investigation of this paper.

### **2. Some Notes on Basis of MIT approach**

Once the problem of MIT is set as the lack of a shift in an economy towards relatively more value-added production processes, it becomes clarified that the necessary condition for this shift is a structural change, which is expected to carry an economy to a higher and sustainable growth pattern and prevent a possible growth slowdown. Historically, growth-inducing structural change has meant a shift in production from the primary sector to higher value added activities in manufacturing, as the latter offers greater returns to scale, spillovers from learning and higher productivity potential. Although not all the studies give the same weight to structural change, all of them implicitly or explicitly accept its critical role for overcoming MIT and especially in the cases of Latin American countries.

In his highly overarching survey on MIT, Kanchoochar (2014, p. 4) classified solutions to (and concomitantly, reasons of) MIT into three groups: (1) getting educations and institutions right, (2) changing export composition by following comparative advantage, (3) changing export composition by defying comparative advantage. In fact, all of these three headings point out one fundamental reason, factor endowments of a country. To put it simply, export composition of a country is directly correlated with its specialization pattern, that is to say, with its production function, which, in turn, is a function of productive factors; labour, land and capital. Labour can further be classified into two groups as low-skilled and high-skilled, where the latter implies human capital. In order to enhance its human capital, a country should invest more to the first grouping of Kanchoochar (2014), namely education. In this way, MIT is reduced to a problem of productive resources of a country and how they are utilized.

The problem of productive resources is highlighted by Paus (2014) with a specific focus on Latin American countries. According to Paus (2014, p. 29), Latin American countries encounter with the structural heterogeneity in production capabilities which shows itself as productivity differences within and across sectors. Paus (2014, p. 14-16) supports that structural change towards higher productivity activities can provide a solid basis for sustained growth and increased living standards. She further underlines the importance of government policies in expanding education and infrastructure in concert with the advancement of firm level capabilities. This is set as the key factor for sustaining an innovation-driven growth path. Otherwise, economic growth will eventually slowdown.

In a similar vein, Foxley (2016, p. 33, 54) clearly puts forward theoretical reasoning of a slowdown in growth as an inability to achieve continuous improvements in competitiveness and productivity. In order to overcome

productivity and innovation challenge, he mentions the need for higher domestic saving and investment in macroeconomic terms as well as reducing the productivity gap between firms with different sizes.

In sum, all of these approaches highlight a national development strategy which will be in coherence with all the actors in the economy. A country can only accomplish a successful structural transformation with a well-designed productive development policy (Jankowska et al., 2012, p. 28). As a matter of fact, for a number of East Asian countries such as South Korea and Taiwan, the successful growth performance was a direct result of ability of state in following a relatively independent industrialization strategy (Jenkins, 1991, pp. 206-220).

### 3. Empirical evidence on Brazilian and Mexican MIT

In order to evaluate on which terms Brazil and Mexico are in MIT, it would be useful to survey the empirical MIT literature with a focus on these two countries. In a plain way, the empirical literature can be grouped into two categories: absolute income approaches and relative income approaches (see. Pruchnik and Zowczak, 2017). The first group measures MIT in relation to a country's own growth performance whereas the second group makes it in comparison to US per capita income. Hence, absolute approaches are much more proper for identifying bottlenecks in a country's growth pattern, while relative ones tells more about the possibility of catching-up developed countries.

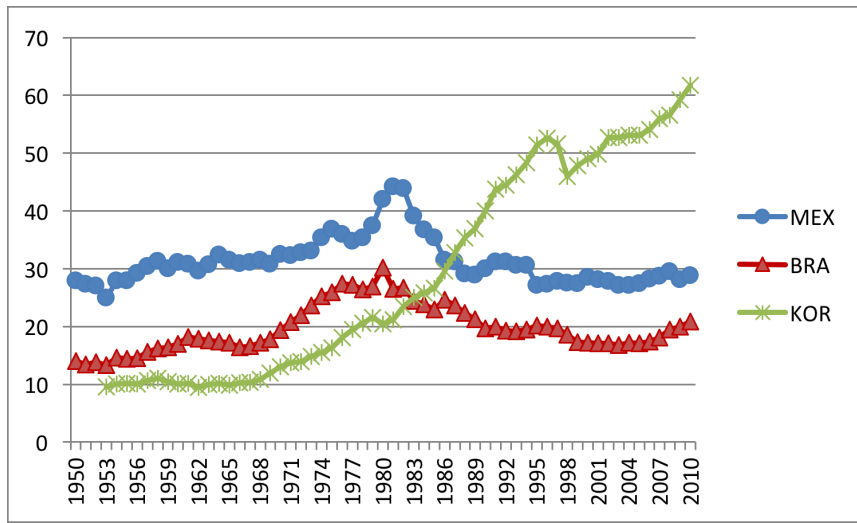
Table 1 summarizes empirical results for Brazil and Mexico.

**Table 1:** *Brazil and Mexico in empirical approaches*

| Author                  | Whether in MIT?          |                      | Approach | Explanation                                   |
|-------------------------|--------------------------|----------------------|----------|-----------------------------------------------|
|                         | Brazil                   | Mexico               |          |                                               |
| Zhuang et al. (2012)    | X                        | X                    | Absolute | at middle income status for at least 50 years |
| Felipe et al. (2012)    | lower middle income trap |                      | Absolute | at middle income status for at least 42 years |
| Woo et al. (2012)       | X                        | X                    | Relative | at middle income status for at least 50 years |
| Bulman et al. (2014)    | X                        | X                    | Relative | at middle income status for at least 50 years |
| World Bank (2012)       | X                        | X                    | Relative | comparison of 1960 vs 2008                    |
| Agenor et al (2012)     | X                        | X                    | Relative | comparison of 1950 vs 2009                    |
| Jankowska et al. (2012) | substantial improvement  | marginal improvement | Relative | comparison of 1960 vs 2006                    |
| Robertson & Ye (2015)   |                          | X                    | Relative | lack of convergence                           |

*Source: Authors' own elaboration.*

In Figure 1, Re-evaluation of recent data set of PPP converted GDP per capita relative to USA also has shown out that clearly Brazil's relative GDP per capita level has fallen behind income threshold of US \$ 3000 for post-1980 period. In case of Mexico income threshold of US \$ 3000 has been caught for 1985-1990 period but in the aftermath it could not be sustained.



**Figure 1:** PPP GDP per capita level versus US GDP per capita level  
Source: Penn World Tables Data 9.0, 2015.

On the other hand, in addition to this, as shown Figure 1, not only the gap between US has widened but also Mexico and Brazil have fallen behind South Korea despite having higher initial GDP per capita level. In sum, it can be said that middle income trap is a severe problem for both of these two countries. They do not only have problems on convergence, but also experience a stagnation on their own growth path.

#### 4. Stylized Facts on Brazilian and Mexican MITs

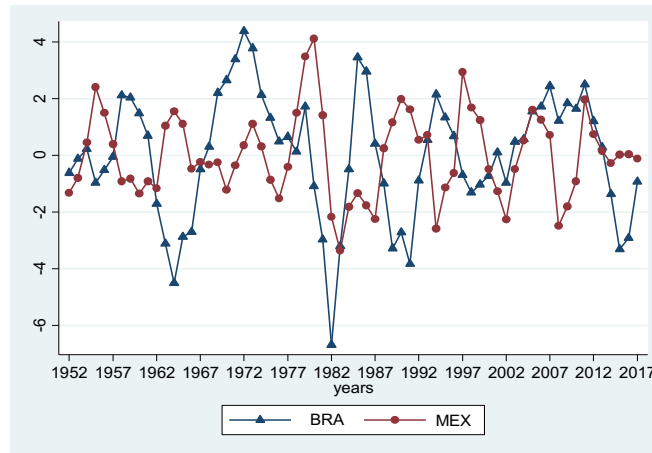
Unfortunately, none of these empirical approaches display an optimistic view about growth performances of neither Brazil nor Mexico. After lost decades of 1980s under stabilization and structural adjustment policies, the growth rates of both countries have stagnated and later on by 2000s a different phase has been caught up which also triggered the problems of escaping from middle income trap. Although Brazil and Mexico moved up to status of middle income countries very early, they could not reach a growth pattern that would carry them into high income status.

As seen from Figure 2, GDP per capita growth rates for Brazil and Mexico were higher in pre-1980 period (1950-1980), while 1980-2017 average stayed about at 3%-4%, which is three times smaller than the pre-1980 average growth rate for both of the countries.

Furthermore post-1980 growth rates has clearly fallen behind East Asian countries growth rates (as it is emphasized in Figure 2), whereas the initial growth rates of Latin American countries were relatively higher. This is accepted as a striking fact which triggered further research on Latin American MIT.

Oil prices increase in 1973 and debt crisis (1982) has resulted sharp declines in growth rates of GDP for both countries, whereas in Mexico this period has been more severe. As stated above after debt crisis, GDP growth rates have declined and values of pre-1980 period could not be caught up in both of them. After 1980, decline in GDP is explained by low level of investment, technological gap, de-industrialization, dependency on Washington Consensus (WC) principles on macroeconomic policies, rapid employment creation, and increased formalization of employment. (Palma, 2012)

Post 1980 period has also accompanied financial crisis (1994 for Mexico, 1998 for Brazil) which increased volatility in growth rates for both countries. Finally it is observed that 2008 economic crisis has affected growth rates of countries but at different rates.



**Figure 2:** GDP per capita growth Mexico and Brazil

*Source:* Conference Board, 2017 (3 years moving average).

Brazil has witnessed a remarkable economic growth before 1980's which was above average of both developed and underdeveloped economies. Even Brazil's growth surge has been called as a miracle during 1970s (Bertola and Ocampo, 2012). After WWII industrialization has led very high growth rates in Brazil (Baer, 1995, p. 63). For 1950-1980 period average of GDP growth rates was 7%. As a consequences of ISI (Import Substitution Industrialization) policies structural transformation in the productive structure has also came together with macroeconomic imbalances. Although between 1947 and 1980, the manufacturing sector increased its participation in total GDP from 19.3% to 31.3%, ISI policies generated external finance problems and high levels of inflation. (Nassif et.al, 2003, p. 9)

Particularly between 1980 and the mid 1990s main priorities were given to stabilization of high inflation and promoting the adjustment of severe problems of balance of payments and the external debt. From 1994 through 2002 economic reforms called as *Plano Real* implemented by the Presidency of F.H. Cardoso, as a result of the adjustment to Washington Consensus also meant abandonment of industrialization policies (Feijo et al., 2009). For 1980-1992 period average growth rate was only 1.3%. After 1992 recovery in growth rates has been observed but Brazil could not be able to catch the pre-1980 period growth rates.

Brazil, under the presidency of Lula, for the period of 2003-2010, has entered a new phase of growth policies. Growth rate has accelerated and reached to 3% averages, although dependency on commodity export revenues and demand-led growth pattern caused to new macroeconomic imbalances.

Briefly, the growth pattern of Brazilian economy has been volatile due to economic instability (see Figure 1). In case of Brazil there are growth acceleration and collapses but what is clear is about severe volatility of growth

rates after 1980 (Arbache and Sarquis, 2017). Volatility of growth rate reflects underlying macroeconomic and structural weaknesses in order to maintain a consistent economic discipline.

In the case of Mexico, stabilizing development period of 1960s was attributed as “Mexican Miracle”. Before 1980s, Mexico performed a more uniform growth pattern in contrast to Brazil. According to Graham (1984, p. 19), this was not just a result of a more balanced and cautious development strategy but also a more effectively institutionalized political regime which enables policy instruments to control inflation and follow a sound macroeconomic policy. However, after 1980s Mexico began to experience more cyclical growth pattern relative to pre-1980 period as well. In this period, structural adjustment programs were accompanied 1982 debt crisis and liberalization strategy was consolidated by a series of economic pacts (*Pactos Económicos*) from then on. ISI policies with fixed exchange rates replaced with export oriented industrialization regime with floating exchange rates, which made the Mexican economy even more vulnerable to global economic shocks. In this period, while the exports recorded a substantial increase, growth rates slowed down. Blecker (2016, p. 177) argues that capital accumulation was affected negatively by structural adjustment programs, while these programs were aimed at overcoming crisis. As a result, 1980s was a critical turning point for both of the economies. The pattern of structural transformation before 1980 was developed in such a way that it could not well equip these countries during the years of insertion to world economy. In the following parts, the bottlenecks of this transformation process will be discussed.

### 4.1. Stylized Fact 1: Low Gross Capital Formation, Productivity and Output

While focusing on output, employment and productivity growth rates all together, it is seen that one of the specific characteristic of Latin American countries is related with lower investment levels which also determines productive structure of the economies. In case of Latin American countries, investment rates are still below the ratios of 1970s. For most Latin American countries, it is found out that the investment ratio is still far from the 25% investment ratio which the Spence Report identified as a threshold for sustained growth (Paus, 2014, p. 26). This suggestion is relevant for both Mexico and Brazil. During 2000s in Brazil the average level of investments (about 18%) was lower than 1970s average ratios (about 22%). In case of Mexico although there is higher ratio of investments compared with Brazil, the average level of investments during 2000s just became almost at the same level (about 22 %).

For both countries in pre-1980 period, capital stock grew fast, while capital formation as a percentage of GDP grew much slower precisely because of the high GDP growth. Likewise, the machinery and equipment in capital formation is lower than dwellings and non-residential construction for both of them and the ratio of investments in machinery and equipment has declined especially for period 1980-1998 (Hofman, 2000, pp. 24-26).

Furthermore, the level of investment per worker also represents another main difference of Latin American economies. As Palma (2012) found out in the case of Latin America, the level of investment per worker is below the averages of pre-1980 period. In Brazil, despite post-2003 recovery, by the end of 2010 it was still below its 1980 level. In case of Mexico, despite the highest level of FDI per worker in the world of all times, it is observed that, by 2010, investment per worker still had not recovered its 1980/1981 level (Palma, 2012, p. 11)

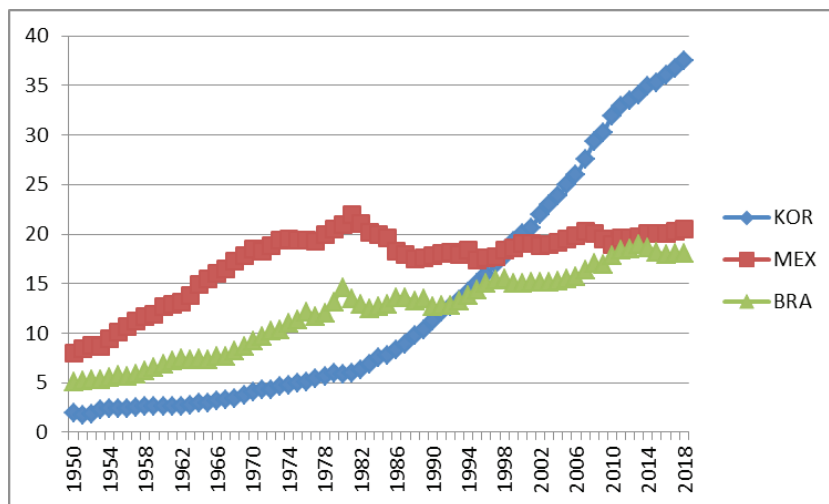
This low investment levels are further related with the partly accomplished structural transformation of Brazilian and Mexican economies from agriculture to industry and with its pattern of transformation. Because, under the period of ISI, neither Brazil nor Mexico could not adequately shift their economies towards relatively more



value-added activities which carry them to high levels of saving and thereby investment, growth rates came up with low levels of investment. This was further a reason of the capital-intensive and FDI-led production patterns which hinders the labor absorption capacity of these economies (Hewlett & Weinert, 1984, p. 5). The insufficient labor absorption capacity, in turn, caused idle labor force to shift to services or informal sector, which hinders the per capita income growth. In the case of South Korea, manufacturing industry had two properties: higher labor absorptive capacity and higher productivity (Jankowska, 2012, p. 13). As a result, it could be possible to carry economic activities from agriculture towards more value-added manufacturing activities.

Clearly it is expected that low levels of gross capital formation and investment per worker would affect output growth level in a negative way. The fall in the accumulation of capital could be seen also as a consequence of the fall in productivity. Combining with the effects of low level of TFP, it becomes unrealistic to expect sustained growth in productive structure. As stated above slow productivity is the key challenge of Latin American economies. Daude and Fernández-Arias (2010) defines main features of slow productivity in case of Latin American economies under 4 main facts. According to their empirical evidence; i) The growth gap in Latin America is driven by the gap in productivity growth, ii) LAC's productivity is not catching up with the frontier, in contrast with East Asia, iii) LAC's productivity is about half its potential, iv) LAC's productivity gap is becoming the key reason behind the income gap.

Focusing more deeper on reasons of growth slowdowns Aiyar et al. (2013) conclude that for 1970-1980 and 1980-1990 periods respectively, low levels of TFP growth has played an important role in determination of past growth slowdowns.



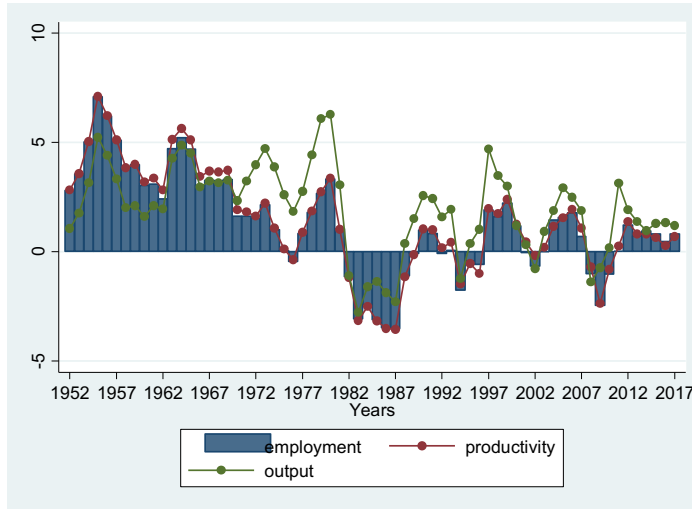
**Figure 3:** TFP growth rates for Brazil, Mexico, and South Korea

*Source:* Penn World Tables Data 9.0, 2017.

Independently from MIT approach, Palma (2012) also shows that by 1980, Brazil's overall productivity level was still higher than South Korea's. Furthermore, in terms of TFP (before 1980) Brazil had a rate three times higher than South Korea, basically indicating that Brazil could achieve a rate of productivity growth similar to that of

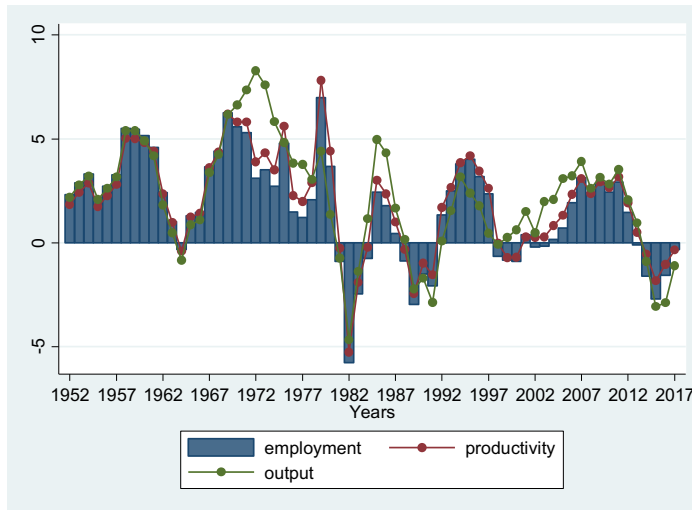
South Korea, but with a much lower rate of investment. (Palma, 2012, p. 6). As it is seen in Figure 3, after 1980, this growth path is also relevant for Mexico as well. Nevertheless for both of the countries, relatively low rates of TFP constitutes perhaps the one of the sources of the GDP per capita gap with OECD countries.

As shown in Figure 4 and Figure 5, for both countries, output growth levels, TFP and employment levels between pre-1980 and post-1980 period definitely represent two different phase.



**Figure 4:** Mexico, output, employment and productivity growth

*Source: Groningen data, 2017.*



**Figure 5:** Brazil, output, employment and productivity growth

*Source: Groningen data, 2017.*

TFP was clearly the main source of growth for Brazil from the mid-1960s through the mid-1970s. From 1981 till 2008 fall in both the growth in productivity and the rate of accumulation of capital by worker (Cardoso and Teles, 2010) has been observed. Especially during 1990s TFP has experienced a sharp decline, while capital has replaced TFP by means of contribution to GDP growth. Besides, the role of labor as a source of growth has been above the role of physical capital during the same period. (Hofman, 2000, p. 32)

In case of Mexico compared with Brazil employment creation has stayed at lower rates after 1980. As seen from Figure 5, employment growth for post-1980 period has fallen sharply and poor recovery has been realized. For Mexico contribution of labor to GDP has stayed at lower levels compared to contribution of capital and TFP to GDP.

Low productivity growth is accompanied with high employment elasticities. Also sectoral diversification of employment represents that high employment elasticities comes from service sector (Palma, 2012, p. 22) rather than manufacturing. Besides it is suggested that Washington Consensus policies led to increased productivity growth in Latin America's manufacturing sector without generating more employment (Paus et al., 2003). After 1990, increase in informal employment has been observed for all Latin American countries. It could be concluded that informality in labor market represents another structural weakness of these countries.

#### **4.2. Stylized Fact 2: Deindustrialization in case of Brazil and Mexico**

One of the main aspects of lower capital accumulation and TFP is related with "absence" of industrialization policies. Palma (2012) suggests that differently from Asian countries that has achieved higher TFP rates after 1980s, Brazil and other main Latin American countries has given up applying industrialization policies even at that moment they need to apply in order to take-off. According to Rodrik (2016), regional differences in productivity growth can be explained by the trends in globalization: jobs in manufacturing have been destroyed mostly in countries without a strong comparative advantage in manufacturing (UNCTAD, 2017, p. 39). In other words, structural change was growth-enhancing in Asia, but growth-reducing in Latin America (Paus, 2014).

Various studies (Felipe et al., 2014; Palma, 2005; Rodrik, 2016; UNCTAD, 2003 cited by UNCTAD, 2017, p. 17) show that in recent decades the shares of manufacturing employment and value added peaked and began to decrease at lower levels of GDP per capita than in the past. This phenomenon has been referred to as "premature deindustrialization".

**Table 2:** *Manufacturing Value Added (MVA) with a comparative look*

|             | MVA per capita<br>(2005\$) |      | Share of MVA in<br>GDP (%) |      | Medium- & High-tech<br>MVA share in total<br>manufacturing (%) |      |
|-------------|----------------------------|------|----------------------------|------|----------------------------------------------------------------|------|
|             | 2008                       | 2013 | 2008                       | 2013 | 2008                                                           | 2013 |
| Brazil      | 784                        | 757  | 15                         | 13   | 37.2                                                           | 35.1 |
| Mexico      | 1300                       | 1341 | 16                         | 16   | 37.6                                                           | 43.7 |
| South Korea | 5801                       | 7181 | 27                         | 29   | 82.8                                                           | 63.1 |
| Taiwan      | 4232                       | 4517 | 25                         | 24   | 62.5                                                           | 66.2 |

*Source: UNIDO, 2015, p. 224-227.*

For Brazil, the share of manufacturing value added has declined for post-1980 period while the share of manufacturing value added was calculated as 31.3% in 1980, this ratio has fallen to 18 % in 2005 and to 14.6% in 2010 (Nassif et al., 2003, p. 9, UNCTAD, 2017, p. 16). Besides growing international specialization in exports of primary products and natural resource-based manufactured commodities has been admitted as failures of deindustrialization and as a sign of Dutch disease for Brazil.

Table 2 illustrates that for Brazil and Mexico, share of MVA in GDP is quite lower than South Korea and Taiwan. The reason for this can be understood, when one looks at the last two columns of the table. Hence, the share of Medium & High-tech MVA is only 35.1% and 43.7% in total manufacturing of Brazil and Mexico respectively, while it is 63.1% and 66.2% for South Korea and Taiwan in 2013.

### 4.3.Stylized Fact 3: The Weakness in the Structure of Exports

A developing country's export structure has an important place in the MIT literature, as it is seen as a determinant of economic growth. Hence, it is argued that large share of high-tech exports may help to avoid a growth slowdown (Eichengreen et al., 2013) or higher product complexity and export diversification may get a country out of MIT (Felipe et al., 2012). Once the production of a certain high-tech product is internalized, it would further be possible to deepen the capital accumulation process, with high-positive-externalities and spill-over-effects. Otherwise, export led growth when based on relatively unprocessed primary commodities or thin maquila exports has proved to be a poor engine of growth.

However, it is not always enough for a country to get involved in high-tech industries in order to catch an accelerated growth pattern. Today, with the global production sharing in several industries, the link between sectoral value-added and exports has been gradually weakening. Main reason for this is the new international division of labor which allows low-skilled production stages/processes to be shifted towards relatively low-skilled labour endowed developing countries.

In general, export levels of Latin American countries has remained high, even with the commodity boom export by 2000s, export revenues has increased. Thus, the main obstacle does not come from the falling levels of exports, but from the structure of the exports. Palma (2012) suggests that Latin American countries have middle income export traps.

**Table 3:** *Manufacturing Exports with a comparative look*

|             | Manufactured exports per capita (current \$) |       | Share of manufactured exports in total exports |      | Medium- & High-tech manufactured exports share in total manufacturing (%) |      |
|-------------|----------------------------------------------|-------|------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------|------|
|             | 2008                                         | 2013  | 2008                                           | 2013 | 2008                                                                      | 2013 |
| Brazil      | 692                                          | 767   | 67                                             | 63.4 | 46.3                                                                      | 40.1 |
| Mexico      | 1992                                         | 2514  | 78.6                                           | 81   | 76.9                                                                      | 78.3 |
| South Korea | 8553                                         | 11043 | 97                                             | 97.2 | 72.7                                                                      | 72.4 |
| Taiwan      | 10158                                        | 11765 | 96.1                                           | 95.9 | 68.3                                                                      | 70.3 |

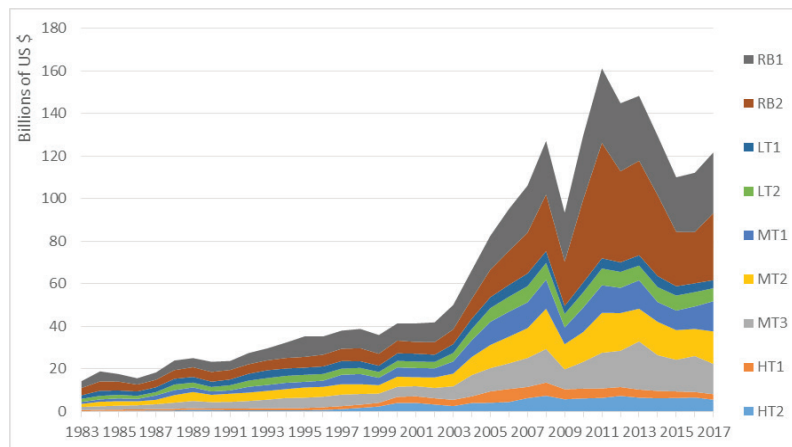
*Source:* UNIDO, 2015, p. 224-227.

As shown in Table 3, for Mexico, the share of manufactured exports in total exports is well above that of Brazil with the values of 81% and 63.4% respectively in 2013. Furthermore, the share of medium and high-tech manufactured exports in total manufacturing is particularly high for Mexico. This ratio is also higher than the ratios of South Korea and Taiwan. By looking only at these ratios, it might be expected that with its high ratio of medium and high-tech manufactured exports, Mexico would get out of MIT. But it is not the case. The reason can be clarified, when Table 2 and Table 3 are analysed simultaneously. Although medium and high-tech manufactured export share of Mexico is remarkable, its medium and high-tech MVA share is not as high as exports, which is possibly a reason of intensive maquila activities, where imported products are processed and re-exported back to US or another country. Therefore, it is very likely for maquila exports to overstate the actual productive capacities of a country. According to Durán Lima, in Mexico and Central America the share of maquila exports over total exports has increased from 10% in 1980 to over 40% by 2007 (as cited in Jankowska et al., 2012, p. 34).

In contrast to Mexico, Brazil is much more oriented with the commodity exports. In 2009, the top five exports of Brazil were soy beans, iron ore, petrol oils, sugar and poultry whereas in Mexico, Besides petrol oils, they consist of manufacturing products of TVs, passenger car, phone and radio electronics and car parts (Jankowska et al., 2012, p. 33).

Empirical evidence shows that countries such as Brazil, that are dependent on commodities exports, have a slower long-term economic growth rate compared with countries with more diversified exports (Arbache and Sarquis, 2007, p.19). In case of Brazil the share of primary commodities and lower technology manufactured exports are higher, and medium and high level technology of manufactured export goods kept at low levels. In 2013, the share of medium and high-tech manufactured exports in total exports was 40.1% (see Table 2).

Despite the widening gap between sectoral value-added and exports for most of the economies, export diversification and sophistication is still an important factor for getting into new markets and maintaining comparative advantages. According to evidences of Jankowska et al. (2012) Brazil and Mexico has moved in different stages in accordance to diversification and sophistication of exports. In case of Brazil the two have moved together, but in case of Mexico they moved in stages: diversification without upgrading followed by upgrading without diversification.

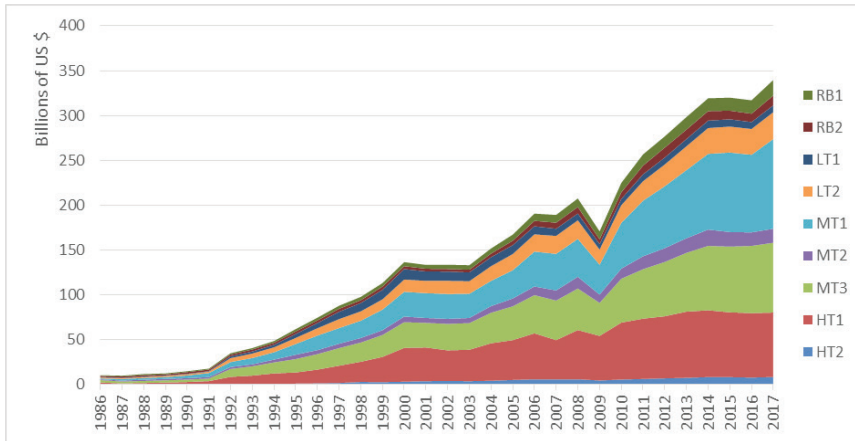


**Figure 6:** *Distribution of technological products in Brazil's exports*

*Source:* Authors' own calculations based on UN Com Trade, 2017.

Figure 6 and Figure 7 illustrate the distribution of export products in accordance to their technological level for Brazil and Mexico between the years of 1983-2017 and 1986-2017 respectively, following the methodology suggested by Lall (2000)<sup>1</sup>. The large share of medium and high-tech exports of Mexico can be seen from Figure 9 as well, where as 60% of Brazilian exports contains resource-based exports.

When it is analysed by looking yearly trends, it is seen that Brazil experienced a huge increase in its exports after 2002. After a short break in 2009 as a result of the contraction of world economy, exports has caught an accelerated trend as well.



**Figure 7:** *Distribution of technological products in Mexico's exports*

*Source:* Authors' own calculations based on UN Com Trade, 2017.

For the Mexican trade, the first break occurred in the beginning of 1990s before NAFTA agreement of 1994. The regulatory law of 1973, which states that foreign investors could not own more than 49 percent of a company, had changed in 1989 and in 1993 and share restriction of foreign partnership were liberalized. Together with NAFTA, the number of maquiladora plants, which account for most Mexican nonoil exports and FDI in manufactures, have increased quite rapidly. All of the top five export products of Mexico except petrol oils are results of global production activities.

## 4.4.Stylized Fact 4: Poor Innovation Capacity

After lost decades of 1980s the problem of industrialization also began to be considered as a problem of technological progress. Fajnzylber (1990, p. ix) defines Latin America's precariousness in terms of creativity absorbing and incorporating technical progress.

Industrialization policies during 2000s, aim to give more importance to the performance of innovation systems that is directly related to the productive structure and the firms and public institutions that constitute it. During

<sup>1</sup> Based on four-digit SITC (revision 2), Lall (2000) classified all trading commodities other than primary products into nine groups, which include two categories of resource-based manufactures (RB1 and RB2) and seven categories of different levels of technological intensity, from low level (LT1 and LT2) to medium ( MT3, MT2, MT1) and high level (HT1 and H2).

2000s, creation of national innovation systems that aim to increase competitiveness has been on the agenda of both countries' governments. The share of R&D in GDP for Brazil is given as 1.168 % and for Mexico it is only 0.552 % in 2014 (WDI, 2017). These ratios also represents poor advancement of innovation since compared with GDP level of countries', it is expected to be at higher levels and these figures are still below the averages of OECD countries (it is about 2%). Brazil and Mexico are among the pioneer countries that account an important percentage of patent applications in Latin America and has increased patent grants during 2000s. However the number of patent applications are below the averages of East Asian Tiger economies (Paus, 2014; WIPO, 2017).

On the other hand, based on growth accounting approaches, Gutiérrez has found out that for period of 1991-2002 human capital as measured by secondary education has lost its significance of contributing to productivity growth in Latin American economies (Gutiérrez, 2005, p. 39). More critically, it is stated that as education expanded overall quality of education has declined. Mexico has lower secondary school enrolment rate compared to Brazil. (The Global Human Capital report, 2017). PISA scores and education enrollment rates represent that Latin American countries lagged behind East Asian countries.

Commonly used indicators for the comparison of competitiveness and innovation (Global Innovation Index, the Logistics Performance Index, the Competitive Industrial Performance Index, the Global Competitiveness Index, the World Competitiveness Scoreboard, Global Human Capital Index) also points out that both countries own lower ranks. However higher GDP per capita levels does not mean better index performances for Latin American countries.

More critically, instead of ranking performance of countries the implication of right policies for transformation of productive structure are more critical as those indexes could be considered as indicators of applied policies. Furthermore, efficient implication of these policies to transform productive structure could be provided only by institutional capacity and political stability in both countries.

#### **4.5. Stylized Fact 5: Social and Political Instability**

Foxley highlights the existence of two other potential traps: the social and political instability trap and the institutional trap in case of Latin American countries (as cited in Paus, 2014, p. 17). Definitely institutions matter for economic growth (Coatsworth, 2007), but also it should be underlined that institutions come by economic and political policies.

Historically the formation of state has led to institutional obstacles that also affected growth policies. This formation, as Jenkins (1991, pp. 204-205) argued clearly, limited the autonomy of state and created a highly politicized bureaucratic structure, which made it difficult to adopt the long-term perspective required for industrial policy for the cases of Brazil and Mexico. As a consequences of these obstacles, the rule of law and control of corruption scores has ended up clearly below the global averages.

Besides both countries with high gini coefficients are among the most unequal countries. With a narrowly defined growth perspective which overlooks social inequalities, it would not be possible to maintain a long-lasting development performance as a whole.

Given that, government policies have to be expanded to overcome persistent social, ethnic and regional inequalities. Social policies that target poors and advancing access to quality education are classified among the priorities of government policies in order to enhance well –being of societies.

### Conclusion

Although, in development economics, the dynamics of structural transformation is theoretically expressed as a process of channelling resources from agriculture to industry and then, services, the feasibility of this transformation differs in relation to a country's internal constraints, namely productive structure, the way of insertion to world economy and institutional weakness. According to MIT literature, a few number of countries were able to get out of MIT. Unfortunately, Brazil and Mexico are not included among these success stories, while they do not only have problems on convergence, but also experience a stagnation on their own growth path.

According to the related studies on MIT, state should play a proactive role for upgrading towards higher technology products as well as keep on investing more in education and supporting current industries. Nevertheless, industrial upgrading is not only about proactive industrialization policies but also about the way of insertion to world economy. As Vernon (1966) figures it out in his well-known product-cycle hypotheses, high-tech products are not produced in the developing countries unless their technology matures and becomes standardized. Thereafter it becomes more profitable for international firms to shift their production facilities to low-wage countries. Hence, with this kind of production sharing, developing countries almost always stay within middle income group, if they consistently keep producing standardized and low-value added products. In a world economy, where each country takes part in global production and trade depending on its factor endowments, it is not an easy task to grasp more value-added and accumulate more in order to catch a rate of growth pattern higher than the developed countries.

In this paper the growth path of Mexico and Brazil have been considered based on productive structure and the way of insertion into world economy. It is suggested that in order to understand problems of today's Mexican and Brazilian economies on the basis of MIT concept, historical growth pattern should not be ignored. As one of the main turning point has been related with the post-1980 period policy choices of both countries, it could be suggested that these policy choices has shaped productive structure of economies by creating economic, political and institutional traps. Briefly, in the experiences of Mexico and Brazil, the way of insertion into world economy is an important determinant of their MIT.

### REFERENCES

- Aiyar, S., et al. (2013). Growth slowdowns and the middle-income trap. IMF Working Paper, 13(71).
- Agenor, P., Canuto, O., Jelenic, M. (2012). Avoiding middle-income growth traps. Economic Premise, no. 98, Washington DC: World Bank.
- Alejandro Foxley (2016). Inclusive development: escaping the middle-income trap. In Alejandro Foxley & Barbara Stallings (Eds), Innovation and inclusion in Latin America: strategies to avoid the middle income trap (pp. 33-58). Newyork: Palgrave Macmillan.



- Arbache, J., & Sarquis, S. J. (2017). Growth volatility and economic growth in Brazil. Retrieved March 30, 2017, from: <http://iepecdg.com.br/wp-content/uploads/2017/03/Arbache-Sarquis-Growth-volatility-in-Brazil.pdf>
- Baer, W. (1995). The Brazilian economy: growth and development. ABC-CLIO.
- Blecker, R. A. (2016). Integration, productivity and inclusion in Mexico: a macro perspective. In Alejandro Foxley & Barbara Stallings (Eds), *Innovation and inclusion in Latin America: strategies to avoid the middle income trap* (pp. 177-206). Newyork: Palgrave Macmillan.
- Bulman, D., Eden M. and Nguyen, H. (2014) Transitioning from Low-Income Growth to High-Income Growth – Is There a Middle Income Trap. Policy Research Working Paper No. 7104, World Bank.
- Cardoso, E. A., & Teles, V. K. (2010). A brief history of Brazil's growth. Fundação Getulio Vargas, Escola de Economia de São Paulo.
- Coatsworth, J. H. (2007). Why is Brazil “underdeveloped” and what can be done about it? Overcoming social inequity. *ReVista: Harvard Review of Latin America*, 6(3), 7-8.
- Daude, C., & Fernández-Arias, E. (2010). On the role of productivity and factor accumulation in economic development in Latin America and the Caribbean.
- Fajnzylber, F. (1990). Unavoidable industrial restructuring in Latin America. Duke University Press.
- Felipe, J., Abdon, A. and Kumar, U. (2012) Tracking the middle-income trap: what is it, who is in it, and why? Levy Economics Institute of Bard College, Working Paper No. 715.
- Feijo Carmem, Lionello Punzo, Marcos Tostes Lamonica. (2009) ‘Brazil’s economy - 1971-2005: growth pattern and structural change,’ Retrieved January 20, 2016, from: <http://www.proac.uff.br/cede/sites/default/files/TD015.pdf>
- Hewlett, S. A. & Weinert, R. S. (1984). Introduction: the characteristics and consequences of late development in Brazil and Mexico. In Sylvia Ann Hewlett & Richard S. Weinert (Eds), *Brazil and Mexico: patterns in late development* (pp. 1-11). Pennsylvania: ISHI.
- Hofman, A. A. (2000). The economic development of Latin America in the twentieth century. ECLAC.
- Garrett, G. (2004). Globalization’s missing middle. *Foreign Affairs*, 83(6), 84-96.
- Gill, I. and Kharas, H. (2007). *An East Asian renaissance: ideas for economic growth*. Washington, DC: World Bank.
- Gill, Indermit S., and Homi Kharas. (2015). The middle-income trap turns ten. Policy Research working paper; no. WPS 7403. Washington, D.C.: World Bank Group.

- Graham, D. H. (1984). Mexican and Brazilian Economic Development: Legacies, Patterns and Performance. *Brazil and Mexico: Patterns in Late Development*, (pp. 13-49). Sylvia Ann Hewlett & Richard S. Weinert (Eds), Pennsylvania: ISHI.
- Groningen Data Set (2018). Groningen Growth and Development Centre (GGDC) Retrieved January 15, 2018, from: <https://www.rug.nl/ggdc/productivity/>
- Gutiérrez, M. A. (2005). *Economic growth in Latin America: the role of investment and other growth sources* (Vol. 36). United Nations Publications.
- Jankowska A., Nagengast A., Ramon J. (2012). The product space and the middle-income trap: comparing Asian and Latin American experiences. OECD Development Centre Policy Insights No. 311, OECD.
- Jenkins, R. (1991). The Political economy of industrialization: a comparison of Latin American and East Asian newly industrializing countries. *Development and Change*, 22, 197-231.
- Kanchoochat, V. (2014). The Middle-income trap debate: taking stock, looking ahead. *Kokusai Mondai* (International Affairs), No. 633.
- Kharas, H. and Kohli, H. (2011). What is the middle income trap, why do countries fall into it, and how can it be avoided? *Global Journal of Emerging Market Economies*, 3(3), 281-289.
- Nassif, André, Carmem Feijó, and Eliane Araújo (2003). Structural change and economic development: is Brazil catching up or falling behind? UNCTAD Discussion Papers, No: 211, Retrieved March 30, 2017, [http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/osgdp20131\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/osgdp20131_en.pdf)
- Ohno, K. (2009). Avoiding the middle-income trap: renovation industrial policy formulation in Vietnam. *ASEAN Economic Bulletin*, 26(1), 25-43.
- Palma, José Gabriel (2012). Was Brazil's recent growth acceleration the world's most overrated boom? Retrieved January 10 2015, from: <https://www.repository.cam.ac.uk/bitstream/handle/1810/243953/cwpe1248.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Palma, J. G. (2014). De-industrialisation, 'premature' de-industrialisation and the dutch-disease. *Revista NE-CAT-Revista do Núcleo de Estudos de Economia Catarinense*, 3(5), 7-23.
- Paus, Eva.(2014) 'Latin America and the middle income trap.' ECLAC, Financing for Development Series, No. 250
- Penn World Table version 7.1 (2017). Retrieved March 30, 2017, from: <https://www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt/>
- Penn World Table version 9.0 (2017). Retrieved March 30, 2017, from: <https://www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt/>
- Pruchnik, K. (2017). Middle-income trap (MIT): review of the conceptual framework. Retrieved March 30, 2017, from: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/329201/adbi-wp760.pdf>

- Solis, Leopoldo (1981). *Economic Policy Reform in Mexico: A Case Study for Developing Countries*. Pergamon Press Inc., 1981.
- The Global Human Capital Report (2017) Retrieved March 30, 2017, from: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_Human\\_Capital\\_Report\\_2017.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Human_Capital_Report_2017.pdf)
- UN Comtrade, (2010). United Nations commodity trade statistics database. Retrieved March 30, 2017, from: <http://comtrade.un.org>
- UNCTAD (2017). The structural transformation process: trends, theory, and empirical findings. Virtual Institute Teaching Material on Structural Transformation and Industrial Policy Module 1. Retrieved March 30, 2017, from: <https://vi.unctad.org/stind/m1.pdf>
- United Nations Industrial Development Organization (2015). The role of technology and innovation in inclusive and sustainable industrial development. Industrial Development Report 2016. Vienna.
- Vernon, R. (1966). International investment and international trade in the product cycle, *Quarterly Journal of Economics*, 80(2), 190-207.
- Woo, W.T., Lu, M., Sachs, J. D. and Chen, Z. (2012). *A new economic growth engine for china: escaping the middle-income trap by not doing more of the same*. Singapore: World Scientific Publishing Company and London: Imperial College Press.
- World Bank. (2012). *China 2030: Building a modern, harmonious, and creative society*. World Bank.
- WDI (2017). *World Development Indicators*, [wdi.org](http://wdi.org)
- Zhuang, J., Vandenberg, P. and Huang, Y. (2012). *Growing beyond the low-cost advantage: how the People's Republic of China can avoid the middle-income trap*. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank.



# 2

## THE POLITICAL ECONOMY OF SOVEREIGN WEALTH FUNDS FROM A DEVELOPMENT PERSPECTIVE

*Orhan Şimşek (Artvin Çoruh University), Ahmet Arif Eren (Niğde Ömer Halisdemir University)*

### ***Abstract:***

*In this study, we examine sovereign wealth funds are state owned institutions which have various macroeconomic purposes. These funds make significant investments in the current global economy both in the real and financial sectors. Their main objectives are capital accumulation, macroeconomic stability and development. SWFs have been the focus of state-centered economic debates since the 2008 crisis. These funds have recently been used for development purposes. In this context, global competitiveness is oriented towards domestic investments in line with targets such as industrialization and economic growth.*

***Key Words:*** *Sovereign Wealth Funds, Development, Globalization*

### **1.Introduction**

The beginnings of the twenty first century is especially important for the debates about the Global Capitalism. It regain attention after the studies about the sovereign wealth funds (SWFs) and their impact on both national and international levels. Global financial crisis of 2008 had a vital role in the debates about the future of capitalism. According to Öniş (2017) “2008 crisis has been accepted as a breaking point” because market failure became important and it generates the debates about the Anglo-Saxon Liberal Capitalism and its institutions. This breaking point is attracted the alternative models for capitalism. These models try to solve the market failure and their aim is more importantly to improve the living standards of the household and increase the welfare. This can be attained with an increase of gross national product (GNP). Obviously, this will become by building a path to development. Nowadays this new development path seems as a Southern Type Strategic Capitalism and it is called as Global South.

According to this model state is indispensable in attaining economic growth and development. The intervention of state to economy but especially financial and real sectors will have a snowball effect and generates higher growth rates. As seen we turn back to the old problem: Market vs State. To put it briefly the Anglo-Saxon Liberal Capitalism which became hegemonic power after the Washington consensus advocated less state and more market. On the contrary Global South defended more state in the financial and real sectors. Governments’ intervention to the economy will led to industrial and financial objectives which will generate development. (Şimşek et. al. 2017).

The competition between the socialist and free market political economist are not as popular as it used to be. The debates and competition among the different types of capitalism have become more fashionable after the post-war period. Furthermore, as of the moment, BRICS-type capitalism has gained momentum against welfare and

the Anglo-Saxon capitalism. Within this scope, state capitalism based on Chinese mercantilist approach has been received significant attention since China became the world's largest exporter by virtue of the implementation of Chinese State Capitalism and its institutions which are in harmony with its capitalism (O'Brien and Williams, 2016, pp. 91-92).

The 2008 global crisis is a turning point in these debates. Neoliberal consensus has been discarded as pointed above. The Kuhnian paradigm has changed. According to neoliberal consensus state is the troublemaker. So, minimizing the state and let the market work freely will have positive effects on all economic variables. But after the 2008 crisis state is called back as the trouble shooter. The approach to state became reversed as from troublemaker state to trouble shooter state. Neo-liberal consensus is based on deregulation, privatization and minimized state which result in the most efficient and sustainable means for economic growth and development. All the conventional wisdom connected with Washington Consensus has been supported and implemented by Neo-liberal organizations like the International Monetary Fund (IMF), the World Trade Organization (WTO), and World Bank. Developing countries has operated and changed their economic and political structure through the conventional wisdom since nearly 30 years to catch up developed nations (Kutlay and Karaoguz, 2017). Crisis of 1990s were mostly felt in developing and least developed countries. The reason of this crisis was mostly banking sector, and the crisis process began with the short-term capital inflows. Speculative hot money is the flow of funds and capital between financial markets as investors attempt to ensure to get the highest profit as possible. But the direction of the flow unknown and it could get in to the country or get out from country as fast as possible according to the interest rate. Speculators are seeming as a cocker smelling the highest interest rate in order to gain as much as possible. This movement of speculators generates systematical crisis. From first global crisis namely South Sea Bubble to the 2008 crisis, the time gap between the crises decreases. The increase in the number of crisis and the decrease in the time gap have made nations to prevent them from crisis. Believe in the free market economy decreases with the 2008 crisis. This process has witnessed the increase in the power of China and BRICS economies. In particular, China has shifted its attention to strengthening its foreign investments in the framework of its "go global" strategy, which is the world's largest exporter country and as a result of its well-being of "globalization". In this context this question will be meaningful. What happened to the western liberal capitalism in this context?

Developing nations try to prevent them from the impacts of crisis by giving state a new role totally different from the neoliberal era. In the neoliberal period the state activity is limited. State in the neoliberal period is minimal and market friendly. But this kind of state is open to fluctuations from the global crisis. And in order to prevent themselves developing nations had a change in the role of the state. State has evolved into an entrepreneurial role, especially in the southern countries. SWF's has become a tool for this role.

## **2.Sovereign Wealth Funds**

SWFs, which have been increasing rapidly since the early 2000s, are now a major player in international economic and financial order. These state funds, which were established to assess the revenues from more natural sources and export revenues, have become the instruments used for national development strategies in recent years as well as having the purpose of making foreign investments. As a result, the number of SWFs oriented towards domestic investments also increased.

SWFs, which have become increasingly painful in the world economy, have begun to transform after the 2008 crisis. Priority is mainly attributed to the number of developing country SWFs, mainly emerging countries, which have shifted to strategic investments as a means of increasing national competitiveness and the competitiveness of the country in recent years, while the transfer of savings to future generations is predominantly outsourced SWFs. In this period, cooperation between SWFs of different countries has also increased. Therefore, national asset funds have become only an investment vehicle and have become part of the countries' economic cooperation processes.

*Table 1. Macroeconomic Purposes of SWFs*

| Economic Objectives                                                                                                                | Specific Objectives                | Description                                                                                                                                                                                                                | Examples                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b><i>Capital maximisation</i></b><br><br>Building a risk-adjusted capital base for the growth and preservation of national wealth | Balancing intergenerational wealth | Investing to create intergenerational equity e.g. transforming non-renewable assets into diversified financial assets for future generations                                                                               | NBIM,<br><br>Kuwait Investment Authority                     |
|                                                                                                                                    | Funding future liabilities         | Growing and preserving the real value of capital to meet future liabilities, such as contingent liabilities like pensions                                                                                                  | Australia Future Fund, New Zealand Super Fund                |
|                                                                                                                                    | Investing reserves                 | Investing excess reserves in potentially higher-yielding assets via financial strategies aiming at higher long-term returns, and reducing the negative carry costs of holding reserves                                     | China Investment Corporation<br>Korea Investment Corporation |
| <b><i>Stabilisation</i></b><br>Macroeconomic management and economic smoothing                                                     | Facilitating fiscal stability      | Using counter-cyclical fiscal tools to insulate the economy from internal and /or external shocks, e.g. changes in commodity prices to smooth consumption                                                                  | Chile Economic and Social Stabilisation Fund                 |
|                                                                                                                                    | Stabilising the exchange rate      | Using the fund's resources to balance large capital inflows and outflows in the short term (which may be caused by commodity price volatility) to prevent asset price bubbles and reduce price volatility                  | Russia Reserve Fund                                          |
|                                                                                                                                    |                                    | Using the fund to manage the amount of capital entering the domestic economy over the long run to ensure the exchange rate is maintained at a level that allows for other export activities, e.g. to prevent Dutch Disease | Mexico Oil Income Stabilisation Fund                         |

## THE POLITICAL ECONOMY OF SOVEREIGN WEALTH FUNDS FROM A DEVELOPMENT PERSPECTIVE

Orhan Şimşek (Artvin Çoruh University), Ahmet Arif Eren (Niğde Ömer Halisdemir University)

| Economic Objectives                                                                   | Specific Objectives                | Description                                                                                                                                                                             | Examples                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Economic development</b><br>Investment to boost a country's long-term productivity | Investing in hard infrastructure   | Domestic development in capital assets, including but not limited to transport, energy, water management and communications                                                             | Nigeria Infrastructure Fund  |
|                                                                                       | Investing in social infrastructure | Domestic development in soft infrastructure: human capital and the institutions that cultivate it. This includes socio-economic projects such as education and health                   | Mubadala Development Company |
|                                                                                       | Pursuing industrial policy         | Creating a diversified economy in order to reduce dependency on one resource or source of funding. Official, strategic efforts by governments to boost productivity in specific sectors | Temasek, BPI (France)        |
| PWC, 2015                                                                             |                                    |                                                                                                                                                                                         |                              |

The literature about the history and conception of SWF's is not complete. There are different definitions about SWF's. The source and purpose of SWF's are all different from each other and this makes it difficult to define. Generally, SWFs are different from each other but a great number of SWFs are associated with funds based on the value of one commodity such as petroleum, natural gas or gold. In other words, most of the SWFs have been created in countries which have important natural resources such as oil. Oil related SWFs are composed of Arab Gulf countries, Russia, Norway and the former Soviet Republics. A second considerable group of SWFs have been established with their large net exports and these countries are mostly from Asian countries such as Singapore, Korea, China, and other East-Asian exporters. These all play a vital role in the second significant group of SWFs (Bortolotti, et al 2015, p. 298).

As seen above, SWFs have been largely established by two occasions. Countries which either rich in natural resources or have large and net exports could establish SWF's in order to reach diversified macroeconomic purposes (See Table 1). SWF data emphasized that total market value of SWFs in 2018 is 7.6 billion dollar and SWFs play an important role in financial market in terms of both financial and development purposes. With respect to the aims of SWFs, countries which normally depends on one natural resources will be able to gain competitive power and generate diversified economic field which lead to sustainable growth and more competitive economy in the long run.

Table 2. Largest Five SWFs by assets

| Country       | SWF Name                       | Assets USD-Bil. | Establishment | Origin        |
|---------------|--------------------------------|-----------------|---------------|---------------|
| Norway        | Government Pension Fund-Global | 1032.69         | 1990          | Oil           |
| China         | China Investment Corporation   | 900             | 2007          | Non-Commodity |
| UAE-Abu Dhabi | Abu Dhabi Investment Authority | 828             | 1976          | Oil           |
| Kuwait        | Kuwait Investment Authority    | 524             | 1953          | Oil           |
| Saudi Arabia  | SAMA Foreign Holdings          | 494             | -             | Oil           |

Source: SWFI, <https://www.swfinstitute.org/sovereign-wealth-fund-rankings/>



SWF's are mainly divided to five categories namely, stabilization funds, saving funds, reserve investment funds, pension reserve funds and development funds. Development funds is different from the other four types of funds. Development funds, generally are not included in the SWFs due to their incompatibility with the definition of the SWFs as they are directed to domestic investments. Development funds are a type of fund preferred by countries such as Russia, Singapore, Malaysia, Kazakhstan, Brazil and Venezuela. In some context Türkiye Wealth Fund is thought to be belonged to development funds. But according to the definition of TWF it is a stabilization fund.

The source of SWFs are mainly trade and exchange surpluses. But it changes from country to country. Also, the aim of the nation states differs. Some countries exports of produced goods and services has created public and private wealth, some of which has been diverted from consumption to capital appreciation. For yet other countries with high levels of domestic saving and a geopolitical location at the interstices of global trade, SWFs have been created to smooth the ups and downs of the global economy. For some countries, their SWFs are at the very heart of their long-term plans for economic development; the assets held and invested by their SWFs are a means of reconciling current generations' commitment to sovereign autonomy and the welfare of future generations. For other countries, however, their SWFs might as well be savings banks rather than strategic instruments bound up with the aspirations of their political masters (Clark, Dixon and Monk, 2013, pp. 152-153). All these changes are important. But the main difference among the countries depends on their interest from SWF's. SWF's is both an important economic and political tool. And when SWF used as a political instrument, the competitor nation is really hurt from this usage. But this study does not focus on the usage of SWF as an instrument.

### **3.Developmental SWFs: Sovereign Development Funds**

This study focuses on the increase in the number of developmental SWFs. This will be considered as a new phase in the SWFs history. SWF's have two aims. One is economic and the other is politic as mentioned above. To have financially strong gives SWF's a political power which belong to the nation of the SWF. But in the new phase politic aim is not as important as the economic one. In addition to contributing to both industrial policies and infrastructure investments as a core feature of developmental national asset funds, attracting foreign investment to the country is also considered. Nowadays neither political regime nor the balance of payments is important to establish a SWF. SWF's are found in varieties of political regime including social democracies to autocracies and developed countries as well as low income countries are determined to establish their SWFs based on their own macroeconomic objectivizes and country's economic situations (Dixon, 2017, p. 279).

There were five types of SWF's as mentioned above. These five types were generated through their function. But primarily SWF's are divided in to two groups. These types are commodity-based SWFs and reserve-based SWFs. Commodity-based SWFs have become an important tool for resource-rich countries, particularly in the Middle East, in seeking to manage and diversify resource revenues. Over the last decade commodity prices have been higher than the historical average, leading to significant growth in the number of these funds and in their assets under management. High commodity prices reflect, in part, the rapid growth and expansion of East Asian emerging market economies, namely China. The rapid growth of many of these economies reflects an export-led development model, which has resulted in the accumulation of massive foreign exchange reserves. As there is a cost to holding, some governments have chosen to establish a SWF to invest these funds in order to achieve higher returns (Dixon, 2017, p. 280).

In the new phase of global capitalism (maybe age of information) the wealth and as a consequence power shifted from OECD countries to some economies which are not member to OECD such as China, Russia and Iran. Truman (2010) mentions this shift boldly. Statistics show that there is a rapid growth of SWFs. And according to Helleiner (2009) this growth signals not only the rise of non-OECD economies but also a reassertion of state authority in the markets. This combined with the lack of transparency among SWFs poses – according to commentators, such as former US Treasury Secretary Summers (2007) – geopolitical challenges, such as the use of their SWFs to pursue strategic goals (Braunstein, 2018).

Although western financial capitalism appears biased against more statist and interventionist forms of capitalism, the state is still a crucial actor in the construction and maintenance of the global capitalist market economy (Wallerstein, 1983). As such, states in various ways engage with global capitalism, such as through supporting industrial development, financing R&D, or protecting intellectual property. The SWF can be classed as another tool for engaging the global political economy. Notwithstanding the underlying intent of the engagement via the SWF, the engagement ensures, in abstract terms, a certain degree of proximity for the state (Dixon, 2017, p. 281).

*Table 3: Functions of SWFs as strategic investor*

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SWFs are a means of realizing a long-term premium on a nation's wealth over and above the projected real rate of national economic growth. This premium is realized through financial assets invested in a broad portfolio of assets, representing the potential of global economic integration rather than the potential of one country or region. |
| SWFs are a means of separating a portion of a nation's accumulating wealth from the real economy by placing those assets outside the economy so as to promote long term macroeconomic stability.                                                                                                                                                    |
| SWFs are a means of insuring the future economic prosperity of a sovereign entity in the context of global economic and financial instability and the limits of nation-state power in the international community of nations.                                                                                                                       |
| SWFs are a means of storing a nation's wealth separate from the short-term exigencies and political commitments that characterize the life of a sovereign nation; in this sense, SWFs are an endowment fund for the conservation of wealth.                                                                                                         |
| SWFs are means of distributing current national wealth, often due to the exploitation of finite resources, to future generations either through discounting the value of accumulated liabilities or by maximizing the future value of current assets.                                                                                               |

*Clark, Dixon and Monk, 2013, p. 149*

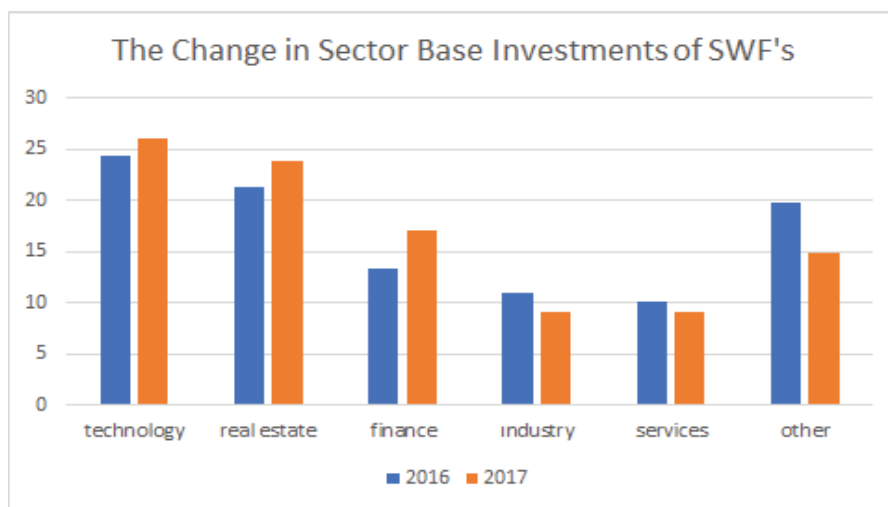
As seen on the above Table 3, SWF's are a means for the nation to gain prosperity and wealth. As Santiso (2009) mentioned, "economic development at home and abroad should be a key competency and focus for SWFs of any kind". Some examples indicate the importance of SWF's in development. Mubadala is such an example. Mubadala is the pioneering investor with the vision scale and expertise to make a global impact. As a SWF focuses on commercial gains, helps to accelerate the UAE's economic growth with an innovative approach to strategic investment. Mubadala, for example, has actively invested in aerospace firms to develop production and services capabilities in the UAE region (Haberly, 2011). But Mubadala's are not limited with aerospace industry. Capital investments, defense services, healthcare, information technologies, metals and mining are some of the strategic investment areas of Mubadala's. On this context development is an important issue for Mubadala. Temasek, likewise, is charged with nurturing economic development, industrialization, and financial diversification of Singapore by making commercially driven strategic investments in and around the region (Yeung, 2011). In the definition Temasek saw itself as an active investor and shareholder. Again, it would seem that Temasek leads economic

development, rather than following it. But, and notwithstanding the fact that it follows an active investment strategy. Its purpose is to create and maximise risk-adjusted returns over the long term. Temasek began as a financial holding company of the Singapore government's shares in state-owned enterprises, start-ups, and joint ventures. In that respect, Temasek could be seen as following developments in the national economy, rather than being a direct catalyst thereof. Hence, when arguments are made regarding the catalyzing effects that SWFs can bring to economic growth and development, caution is required (Dixon, 2017, p. 292).

Free market capitalism versus states is an important issue in the debates between liberal academicians and left wing academicians. The history of this debate goes back to 18<sup>th</sup> century. James Steuart starts this debate. Free market seems to win this historical debate. The SWF is one way in which states have sought to engage with global market capitalism, but also a way of resisting its predatory tendencies (Clark, Dixon, and Monk, 2013). The geography of capitalism has moved from an international economy distinguished by national borders to a global economy driven by powerful cities and regions interconnected through complex global production networks and global value chains, and where value is captured by and concentrated in the spaces and places of finance (Dixon, 2014). The SWF, in providing a means of accessing financial markets, is a response to this changing geography (Dixon, 2017, p. 294).

In this new geography SWF's could be accepted as an important supplement for the nation's economic development strategy. But it is difficult to find this strategy in SWF's purpose list alone. The SWF's are aimed to fulfill lots of purposes such as smoothing the volatility of resource revenues to support government spending over time, managing currency appreciation, developing local economic capacity, financing social services (e.g. health and education), reducing the sovereign risk profile in global capital markets, facilitating inter-generational wealth transfers, and as a tool for restricting the misappropriation and misallocation of state resources. Development strategy was just one of these purposes but it is an important part for SWF's. Given this potential many governments are considering or are already setting up state-sponsored investment institutions. This is particularly the case in sub-Saharan Africa (Bachher et al, 2016, p. 97).

*Figure 1. The Change in Sector Base Investments of SWFs, %*



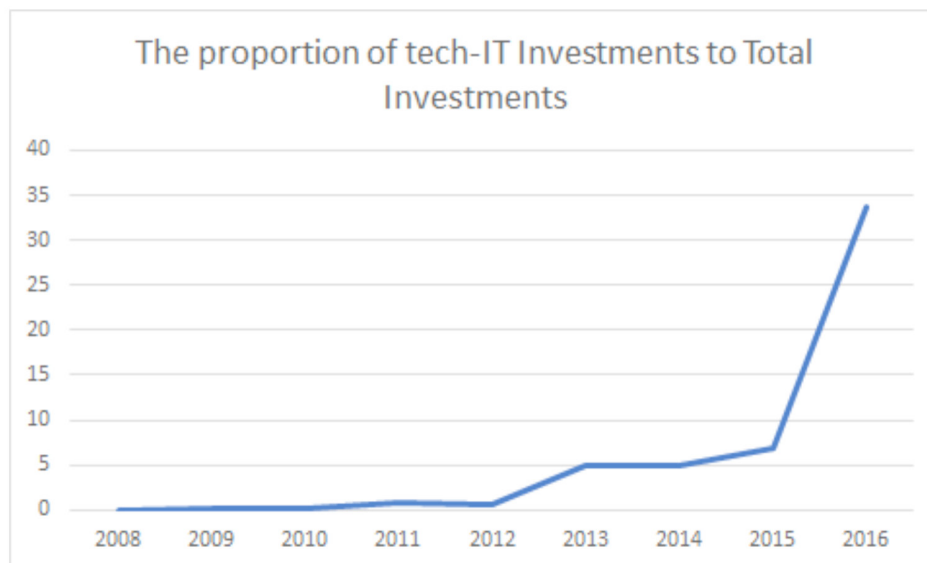
*Schena and Jung, 2017, p.19*

Figure 1 shows that the total deals has changed importantly in a year time. The share of technology, real estate and finance has increased on the contrary share of industry, services and others has decreased from 2016 to 2017. The increase in finance and decrease in industry is dramatic. To put it briefly the monetization and financialization of world economy is increasing and production is decreasing.

Currently, there are 92 active sovereign wealth funds. 57 countries have established at least one SWF. Middle East, China, Southeast Asia and Norway are the four most active poles of SWFs. Assets under management exceed 7.5 trillion dollars. SWFs have widely spread in recent years: since 2010, 26 new funds were established. Other 24 countries are considering establishing a SWF. Debates over new SWFs are growing in East and South Africa and in Latin America. Thus, in 2017, there are more than 115 operating or prospective-SWFs. There are 33 funds members of the International Forum of Sovereign Wealth Funds (Capape and Santiso, 2017).

With 31 publicly reported deals, worth \$13.4 billion, SWF investment in high-tech companies accounted for 33.6 per cent of investment value and 19.6 per cent of total investments. After gradually increasing their exposure in technology in the last three years, it is now safe to say that SWFs have finally decided to join the party. Since technology investing is a rather risky game and is not a SWF's natural habitat, one may wonder why they are increasingly attracted to it (SIL, 2017). After the 2008 crisis economic growth is not enough for many of the countries and the yields in traditional sectors are not risky but also low. So, SWF's in order to gain much they need to choose risky methods, and try to get higher returns from their investment to such risky sectors. Risk and return is co-related. Potential return rises with an increase in risk. In this context SWFs investment decreases in the traditional sectors such as industry because the returns are low. On the contrary investments to technology sector increases because to increase the benefits.

*Figure 2. The Proportion of Tech-IT Investments to Total Investments*



SIL, 2017

The proportion of the technology investments to total investments were really unimportant till 2013. After 2013 IT-Tech investments began to increase and in 2016, 33,7 percentiles of total investments are technology base investments. The increase in the ratio is too high (See Figure 2).

In the transactions that are completed, non-commodity funds are 90 percent and so have the greatest share in 2016. For example, GIC and Temasek are the most important SWF investors to non-commodity transactions such as telecom, software, e-commerce (see SIL, 2017). This is especially important because SWF's development purpose is not focused on traditional production sectors. It is focused on new high technology. Because in this phase of capitalism high technology investments can generate growth and development.

## **Conclusion**

The nature of SWFs are generally the state's control and ownership. These funds make significant investments in the current global economy both in the real and financial sectors. Their main objectives are capital accumulation, stability and development.

Countries that have SWF's are either rich in natural resources or have a trade surplus. However, it is seen that some countries that do not carry these features in recent period prefer to establish SWF. TWF is a good example for such countries.

SWF have been the focus of state-centered economic debates since the 2008 crisis. These funds have recently been used for development purposes. In this context, global competitiveness is oriented towards domestic investments in line with targets such as industrialization and economic growth. These funds were established by low and middle income countries and resource rich countries. Funds have priorities such as turning to high-risk premium investments, making foreign investments, and attracting foreign capital investments to the country. In addition, SWFs have also important functions for the global reputation of the countries in which they are established.

In this sense, the funds are important not only in the economic context but also in the context of international relations. At this point, states can use SWFs not only for economic purposes but also for political purposes. However, in geopolitical and neo-conservatism-centered debates it opens up space for these funds.

In recent times, state-centered capitalism has become important and SWFs in this context became as a means to support the system. SWF compatible with the new system have become an important field of study in international political economy. At this point, it will not be surprising that the functions of SWFs increase in the face of increasing neo-mercantilist tendencies and protectionist policies.

## **References**

- Bachher, J. S., Dixon, A.D., Monk, A.H.B. (2016). *The New Frontier Investors*. London: Palgrave Macmillan.
- Bortolotti, B, Fotak, V. & Megginson, W. L. (2015). The Rise of Sovereign Wealth Funds: Definition, Organization, and Governance. In *Public Private Partnerships for Infrastructure and Business Development*. Eds. S. Caselli, G. Corbetta, V. Vecchi. New York: Palgrave Macmillan, pp. 295-318.

- Braunstein, J. (2018). Domestic Sources of Twenty-first-century Geopolitics: Domestic Politics and Sovereign Wealth Funds in GCC Economies. *New Political Economy*. DOI: 10.1080/13563467.2018.1431619
- Capape, J. & Santiso, J. (2017). Sovereign Wealth Funds 2017. <http://www.investinspain.org/invest/wcm/idc/groups/public/documents/documento/mde4/nzc5/-edisp/doc2018779732.pdf>
- Clark, G. L.; Dixon A. D. & Monk, A.H.B. (2013). *Sovereign Wealth Funds: Legitimacy, Governance, and Global Power*, USA: Princeton University Press.
- Dixon, A.D. (2014). *The New Geography of Capitalism: Firms, Finance, and Society*. 1st edition, Oxford: Oxford University Press.
- Dixon, A. D. (2017). The state as institutional investor: unpacking the geographical political economy of sovereign wealth funds. In *Handbook on the Geographies of the Money and Finance*, Eds. Ron Martin and Jane Pollard. Edward Elgar Publishing, pp. 279-297.
- Haberly, D. (2011). Strategic sovereign wealth fund investment and the new alliance capitalism: a network mapping investigation. *Environment and Planning A*, 43 (8), 1833–1852.
- Helleiner, E. (2009). The Geopolitics of Sovereign Wealth Funds: An Introduction. *Geopolitics*, 14 (2), pp. 300–4.
- Kutlay, M. & Karaoğuz H. E. (2017). Neodevelopmentalist turn in the global political economy? The Turkish case. *Turkish Studies*. DOI: 10.1080/14683849.2017.1405727
- O'Brien, R. & Williams, M. (2016). *Global Political Economy*. Fifth Edition. London: Palgrave.
- Öniş, Z. (2017). The Age of Anxiety: The Crisis of Liberal Democracy in a Post-Hegemonic Global Order. *The International Spectator*, DOI: 10.1080/03932729.2017.1325133
- PWC (2015). The taxonomy of Sovereign Investment Funds. <https://www.pwc.com/gx/en/sovereign-wealth-investment-funds/publications/assets/pwc-the-taxonomy-of-sovereign-investment-funds.pdf>
- Santiso, J. (2009). Sovereign development funds: key actors in the shifting wealth of nations. *Revue d'Economie Financiere*, 9 (1), 291–315.
- Schena, P. J. & Jung, M. Y. (2017). Navigating Market Shoals in Turbulent Geopolitical Waters: Sovereign Direct Investments in 2016-17. In *Sovereign Wealth Funds 2017*. Eds. J. Capape and J. Santiso. <http://www.investinspain.org/invest/wcm/idc/groups/public/documents/documento/mde4/nzc5/-edisp/doc2018779732.pdf>
- SIL (2017). *Hunting Unicorns. Sovereign Wealth Fund Annual Report*.
- Summers, L. (2007). Funds that Shake Capitalist Logic. *The Financial Times*. 29 July.
- SWFI, <https://www.swfinstitute.org/sovereign-wealth-fund-rankings/>

- Şimşek, O., Eren, A. A., & Adalı, Z. (2017). A Development Path from Global South: National Development Banks of China and Brazil. *Current Debates in Economics & Econometrics*. Eds. İ. Şiriner, Ş. A. Koç, H. Yıldız. London: IJOPEC Publication, pp. 247-268.
- Truman, E. (2010). *Sovereign Wealth Funds: Threat or Salvation?* Washington, DC: The Peterson Institute for International Economics.
- Wallerstein, I. (1983). *Historical Capitalism*. London: Verso.
- Yeung, H. (2011). From national development to economic diplomacy? Governing Singapore's sovereign wealth funds. *The Pacific Review*, 24 (5), 625–652.





PART II / BÖLÜM II

# Globalisation



# 3

## NEOLIBERAL GLOBALIZATION VS. STATIST GLOBALIZATION

## NEOLİBERAL KÜRESELLEŞME VS. DEVLETÇİ KÜRESELLEŞME

Z. Eray Eser (Artvin Çoruh University)

### **Abstract:**

*The process of globalization, backed by 1970s and to the present, and supported by US-led countries and international institutions, has begun to reverse. The phenomenon of globalization, which was criticized by the mid-developed countries in this period but supported by the developed countries, is now seen as supporting and opposing the opposite sides. With the disintegration of the USSR after 1990, the United States was a leading country both economically and politically. However, the world is heading towards a very polar, both politically and economically. The western-centered world is now evolving into a multi-centered world, where the Far East is also a center of opposition. Globalization is always pragmatically supported, but the direction of interests has changed today.*

**Key Words:** Globalization, State Capitalism, Neoliberalism

### **1.Giriş**

Küreselleşme kavramı dünyadaki sosyal ve ekonomik ilişkilerin, ülkeler arasında gelişmesiyle birlikte daha az devlet müdahalesi olan ve daha serbest ekonomik faaliyet alanını ifade etmektedir (Şimşek, 2017: 2). İktisat bilimiyle birlikte ortaya çıkan Klasik iktisat okulundan köklerini alan ve yıllardır Neo-Klasik/Neoliberal paradigma etrafında şekillenen bir süreç olarak karışımıza çıkmıştır. Küreselleşme tek başına ülkeler arasındaki ticari, ekonomik ve sosyal sınırların yakınlaşmasının ötesinde Neoliberal görüş çerçevesinde beraberinde başka kavramları da getirmiştir. Küreselleşme ile birlikte serbestleşen dünya ticareti, para ve maliye politikaları başta olmak üzere minimum devlet müdahalesi, şeffaflaşma, hukukun üstünlüğü, demokratikleşme ve özel mülkiyet haklarının garanti altına alınması gibi pek çok konu bir arada değerlendirilmiştir.

Tamamen temellerini Adam Smith'in Mutlak Üstünlükler teorisinden ve Klasik iktisadın "iş bölümü ve uzmanlaşma" önermesinden alan bir süreç olan küreselleşme, dünya ticaretindeki serbestleşmeyle dünya ticaretinin artacağını, finansal serbestleşmeyle yatırımların artacağını, piyasa mekanizmasının ulusal sınırları aşarak uluslararası boyut kazanmasıyla birlikte rekabetin artarak gelişimin artacağını önermektedir. Küreselleşme buradan da anlaşılacağı üzere yeni bir kavram değildir ve temelleri çok eskidir. Ancak dünya ekonomisindeki büyük etkisi son 40 yıldır oldukça fazladır (Eser, 2011: 106-112).

Küreselleşme özellikle Gelişmiş Ülkeler (GÜ'ler) tarafından uzun yıllar boyunca desteklenmiştir. Gerek erken kapitalistleşmiş olsun gerek geç kapitalistleşmiş olsun GÜ'ler, küreselleşmeyle birlikte dünya refahının artacağı gerekçesini öne sürerek bu süreci desteklemekle kalmayarak küreselleşme sürecini yaygınlaştırmak için çabalamışlardır. Bununla birlikte Orta Gelişmiş Ülkeler (OGÜ'ler) ise bu sürece karşı çıkan seslerin yükseldiği merkezler olmuştur.

OGÜ'ler için küreselleşme sürecinin faziletlerinden çok zararı olduğu pek çok kez dile getirilmiştir. Azgelişmiş Ülkeler (AGÜ'ler) içinse durumun daha vahim boyutları olduğu ifade edilmiştir. Bu görüşlere göre OGÜ'lerin ve AGÜ'lerin kalkınmalarının önünde küreselleşme süreci bir engel teşkil etmektedir. Dahası GÜ'lerin yönetiminde olan Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Dünya Bankası (WB) gibi kurumların OGÜ'ler ve AGÜ'ler üzerinde dayatmaları olduğu ifade edilmiştir. Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması (GATT) ve daha sonrasında dönüştüğü Dünya Ticaret Örgütü (WTO) ile de alınan kararların küreselleşme süreciyle paralel ancak OGÜ'lerin ve AGÜ'lerin kalkınmaları için olumsuz etkileri olduğu ifade edilmiştir. Özellikle WTO ile birlikte Kişisel Mülkiyet Haklarının Korunmasına Yönelik Anlaşma (TRIPS) bu anlamda çok tepki çekmiştir (Wade, 2016: 514-515). Bugün bütün bu eleştirilerin haklılığının ortaya çıkmasıyla birlikte Neoliberal görüşün de haklı çıktığı bir süreç yaşanmaktadır. Bugün yaşanan süreçte küreselleşmeye destek veren ve karşı çıkan saflar değişmiştir. Bunun anlamı ve neden böyle olduğu önem taşımaktadır. Küreselleşmede söz konusu eksen kayması yani artık küreselleşme rüzgarının batıdan değil uzak doğudan esmesinin nedenleri Neoliberal yaklaşımın haklı çıktığı ve yanıldığı iki zıt sonucu ifade etmektedir. Ancak bundan önce küreselleşmenin tarihsel gelişimi, karşıt görüşler ve nedenleri incelenmelidir.

## 2. Küreselleşme'nin Tarihi

Bugün 40 yılı aşkın süredir etkisi altında bulunduğumuz küreselleşme süreci aslında ikinci küreselleşme sürecidir. 1870-1914 yılları arasında daha önce yaşanan ilk küreselleşme süreci araya dünya savaşlarının ve II. Dünya savaşı sonrasında oluşan "kapitalizmin altın çağı" olarak adlandırılan dönemin ardından yeniden doğmuştur. İlk küreselleşme deneyimi daha çok finans kapitalin serbestleşmesi yoluyla meydana gelmiş ve Latin Amerika ülkelerinin başta İngiliz bankaları olmak üzere yüklü bir dış borçlanmaya gitmeleriyle sonuçlanmıştır. Bu süreç içerisinde Arjantin 1890 yılının ortalarında krize girmiş ve bu durum İngiliz kurumlardaki panikle birlikte bir krize dönüşmüştür. Arjantin'in dış borç yükümlülüklerini yerine getirememesinden dolayı Baring Brothers da 1980 yılında iflasını açıklamıştır. Oluşan krizin uluslararası bir krize dönüşmemesi için bazı Avrupa merkez bankalarının desteği ile bir fon oluşturulmuş ve Baring Brothers kurtarılmıştır. Arjantin'in yaşadığı krize neden olarak, dış borçlarla finanse edilen gayrimenkul yatırımları gösterilebilir. Kriz sonrasındaysa kamu girişimlerinin yabancılara özelleştirilmeleri, reel ücretlerdeki düşüşler, kemer sıkma politikaları da Latin Amerika'da olumsuz bir etki yarattığı söylenebilir. Aynı dönemde Brezilya'nın da yaşadığı krizin nedeni olarak spekülasyon sermaye hareketleri gösterilebilir (Erdem ve Atbaşı, 2001: 4).

I. Küreselleşme dalgası olarak adlandırılan bu dönem elbette sadece finansal küreselleşmeyi ifade etmemektedir. Gerek teknolojik gelişmelerin etkisi gerek İngiltere başta olmak üzere GÜ'lerin hem hammadde hem de Pazar arayışları nedeniyle bir ticari serbestleşme de söz konusudur. Teknolojik gelişmelere örnek olarak buharlı gemilerin ve demiryolu taşımacılığının ortaya çıkmasıyla taşımacılık maliyetlerindeki azalma gösterilebilir. Bu sayede hem düşük maliyetli taşımacılık hem gümrük tarifelerinin kaldırılması ile pek çok verimli toprağın da kullanılma açılması dünya üretiminde ve ticaretinde önemli bir etki bırakmıştır. Bu etki reel bazda yıllık ortalama %2,7 oranında dünya üretimi artmıştır. İhracat ise %3,5 oranında artış göstermiştir. Ancak ticari serbestleşme finansal serbestleşmeyle birlikte başka bir anlam ve boyut kazanmıştır (Saruhan, 2010: 12). Finansal serbestleşmeyle birlikte tahvil ihracı, Latin Amerika ülkelerinde görülen kamu girişimlerinin yabancılara satılması, demiryolları gibi altyapı projelerinin finansmanı bu dönemde gerçekleşmiştir.

1914 yılıyla birlikte I. Dünya Savaşı'nın başlaması, sonrasında 1929 buhranı ve II. Dünya savaşı'nın yaşanması ile ilk küreselleşme süreci ortadan kalkmıştır. II. Dünya Savaşı sonrasında ortaya çıkan Kapitalizmin Altın Çağı olarak adlandırılan dönem sonrasında 1970'li yıllarda küreselleşme yeniden gündeme gelmiştir (Yeldan, 2002: 19-20).

1970'li yıllarda meydana gelen uluslararası ekonomik sistemdeki değişimler ve petrol krizi sonrasında yeniden canlanan süreç II. Küreselleşme süreci olarak ifade edilmektedir. Ancak bu sürece yönelik oldukça ciddi eleştiriler söz konusudur.

### **2.1. Küreselleşmeye Karşı Eleştiriler**

OGÜ'ler ve AGÜ'ler açısından bakan iktisatçılar başta olmak üzere küreselleşme ciddi eleştiriler almıştır. I. Küreselleşme ile dünyadaki üretim düzeyinin ve ticaretin arttığı gerçeğine karşın bu artışın kazananlarının daima GÜ'ler olduğu görüşünün hakim olduğu da bir gerçektir. Özellikle Latin Amerika ülkelerin peş peşe gelen dış borç krizleri ve sürekli kötüye giden ekonomileri küreselleşmenin her açıdan ve herkes tarafından iyi sonuçlar doğurmadığını göstermektedir. II. Küreselleşme süreci başlamadan önce 1950'li yıllarda Prebisch başta olmak üzere Furtado, Sunkel ve Singer gibi yapısalcı iktisatçıların çalışmaları dış ticaretteki serbestleşmenin OGÜ'ler açısından olumsuz sonuçlar doğurduğunu ampirik olarak göstermişlerdir. Latin Amerika Ekonomik Komisyonunun (ECLA) bir dönem başkanlığını yapan Raul Prebich, Neoliberal iktisadi varsayımların iddiasının aksine dış ticaret hadlerinin AGÜ ve OGÜ'ler aleyhinde seyrettiğini ampirik olarak kanıtlamıştır. Bu çalışmaya göre verimlilik artışıyla birlikte fiyatlar dengelenmelidir. Ancak Prebich ilksel malların ki bunların ihracatını OGÜ'ler yapmaktadır, fiyatlarının sürekli olarak azalma eğiliminde olduklarını tespit etmiştir. GÜ'lerin ihraç ettiği sanayi mallarındaysa durum tam tersi olarak gerçekleşmekte ve sanayi mallarının fiyatları yükselme eğilimi olduğunu göstermiştir (Kaynak, 2001: 153). Bu bağlamda serbest dış ticaretle birlikte dış ticaret hadleri GÜ'ler lehine seyrederken OGÜ'ler ve AGÜ'lerin aleyhine bir eğilim söz konusudur. Bu da zaten daha geride olan OGÜ'ler ve AGÜ'lerin yakınsama ile GÜ'leri yakalamasını daha zor hatta imkansız hale getirmektedir (Eser, 2016: 18).

Neoliberal yaklaşıma göre serbest dış ticaret dünyada verimlilik artışına neden olmalıdır. Ancak bu verimlilik artışından GOÜ ve AGÜ'ler faydalanamamaktadırlar. Bunun nedeni Prebich'e göre OGÜ'lerin ve AGÜ'lerin piyasa yapılarındaki farklılıklardır. GÜ'leri merkez ülkeler ve OGÜ'ler ile AGÜ'leri çevre ülkeler olarak sınıflandıran Prebich, çevre ülkelerin yapısal olarak ciddi sorunları bulunmaktadır. Merkez ülkelerde kriz ve durgunluk yaşandığı dönemlerde güçlü sendikalar işçi haklarını korumaktadır. Aynı şekilde genişleme dönemlerinde de sendikalar verimlilik artışının ücretlere yansıtılmasını da sağlamaktadır. Öte yandan sadece işçi hakları ve sendikalar farkı yoktur. Merkez ülkelerde üreticiler çok güçlüdür ve dünya ticaretinde monopol ya da oligopol piyasalar söz konusudur. Bu da rekabet gücü olarak güçlü olmaları anlamını taşımaktadır. Ancak çevre ülkeler açısından bu böyle değildir. Uluslararası piyasalarda rekabet güçleri yoktur. Bu anlamda merkez ülkelerin firmalarıyla serbest ticaret durumunda rekabet şansları düşüktür (Ercan, 2009: 129).

Yapısal iktisat yaklaşımının diğer bir temsilcisi de Celso Fudardo'dur. Fudardo ise daha çok sanayileşme için Neoliberal görüşün tam aksine devletin sanayi dönüşümüne ön ayak olması gerektiğini vurgulamıştır. Fudardo'ya göre az gelişmişlik tarihsel bir durumdur. Fudardo ile birlikte Sunkel de devlet müdahalesinin yoğun olması gerektiğini ve serbest dış ticaretin çevre ülkelerin piyasalarını bozucu etkisini vurgulamıştır. Sunkel'e göre çevre ülkelerin iç dinamiklerine dış etkiler olumsuz etki yapmaktadır çevre ülkelerin uluslararası piyasalara entegre olmasının iç piyasalarında bir disintegrasyona sebep olmaktadır. Bu da çok uluslu şirketlerin (ÇUŞ'lar), çevre ülkelerde ciddi bir kontrole sahip olması anlamına gelmektedir (Ercan, 2009: 132).

Hans W. Singer ise yapısalcı yaklaşımın diğer bir temsilcisidir. Onun tespiti biraz daha sert olmuş ve serbest ticaretin sadece çevre ülkelerde olumsuz etkiler yaratmadığını, onların kalkınmalarını engellediğini ifade etmiştir. Çevre ülkelere yapılan dış yatırımların ve aldıkları dış borçların onların merkez ülkelere bağlanarak geri kalmalarına neden

olduğunu ifade etmiştir (Kaynak, 2011: 157). Yapısal iktisat okulu genel olarak küreselleşmenin temel vurgularından olan finansal serbestleşme ve ticari serbestleşmeye karşı çıkmaktadır. Daha yoğun olarak ticari serbestleşmenin olumsuz etkilerini ifade etmektedirler.

Bir diğer yaklaşım olan Bağımlılık Okulu ve Neo-Marxist Okul da küreselleşmeye karşı çıkmaktadır. Ancak Yapısal Okulun devlet müdahalesi, ithal ikameci sanayileşme yaklaşımından daha sert bir öneri sunmaktadır. Bağımlılık okuluna göre de az gelişmişliğin nedeni uluslararası ekonomik sistem ve başlıca serbest dış ticarettir. Küreselleşmeye karşı en önemli tepkilerden biri Paul A. Baran'dan gelmiştir. Baran'a göre merkez ve çevre ülkeler arasındaki ilişki tamamen açık ve net olarak sömürgecilik ilişkisi çerçevesinde şekillenmektedir (Baran, 2007: 178). Merkez ülkelerin egemen çıkarları gereği çevre ülkelerin kalkınmaları temelden olmamalıdır (Baran, 2007: 26). Toplumsal artığın merkez ülkelere çevre ülkelerden aktarılmasını uluslararası sermaye ile ilişkili olan çevre ülkelerin "Komprador Burjuvazi" sınıfıdır (Ercan, 2009: 131).

Andre Gunder Frank ise Baran'ın vurgusunun dışında ticaret mekanizmasını esas almıştır. Bugünün AGÜ'lerinin yaşadıkları süreci daha önce hiçbir GÜ'nün gelişmeden önce de olsa yaşamadığını ifade etmiştir. Frank, kapitalist sistemin AGÜ'lere nüfuz ederek, AGÜ'lerin uluslararası kapitalizme entegre olmalarını sağladığını ifade etmiştir. Fakat Frank, merkez-çevre ilişkisinden ziyade metropol-uydu ilişkisi olarak tanımlamıştır bu süreci (Öztürk, 2012: 42). Bu ilişki, uydu ülkelerde yaşayan en yoksul kırsal kesimdeki işçilerinin metropollerdeki ÇUŞ'lara bağlayan bir zincir gibidir. Bu bağlantının yanı sıra söz konusu metropol-uydu ilişkisi bir zincir gibidir. Bir başka ülkenin uydusu konumunda olan bir ülke, başka bir ülkenin metropolü konumunda olabilir. Dolayısıyla Frank da Baran gibi uluslararası kapitalist sistemden tümüyle çıkılmasını önermektedir. Küreselleşme bir yana tam tersi OGÜ'ler ve AGÜ'ler kalkınabilmek için, kendilerini engelleyen metropol ülkelerle olan finansal ve ticari bağlarını koparak sosyalizme geçmelidirler (Kaynak, 2011: 168).

Bağımlılık Okulunun diğer bir temsilcisi Samir Amin'dir. Amin'e göre üretim süreçlerinin yapısı önem taşımaktadır. Amin iki farklı toplum yapısı oluştuğunu ifade eder (Amin, 1997: 147). Ülkelerin merkez-çevre ilişkisi ile bağlandıklarını ve bu ilişkinin hiyerarşik bir yapıda olduğunu ifade eder. Amin'e göre hiyerarşik düzende üst durumda olan merkez ülkeler elbette daha fazla pay alırlar. Ancak bu ülkeler aynı zamanda kendilerine güveni olan ekonomilerdir (self-reilant). Kendine güveni olan ekonomiler demek kendine yeterli ekonomiler (self-sufficient) demek değildir ki aslında bu noktada küreselleşmenin ve uluslararası ekonomik bağların merkez ülkeler açısından gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu ülkeleri merkez ülke yapan sektörel bağlantılarının yeniden üretim için şekillenebilmeleridir. Merkez ülkelerin temel gelişme olanakları dışsal değil içsel dinamiklere bağlıdır (Amin, 1997: 10-12). Ancak burada bir başka boyut kazanmaktadır. Amin'e göre merkez ülkeler kendi içösel dinamiklerine göre şekillenmekle kalmamakta, kendilerine bağlı olan çevre ülkeleri de bu dinamiklere göre şekillendirmektedir. Bu noktada Amin 19. yy.'ın ticari yayılmacılığını "amansız bir zorunluluktan türemiş" olarak ifade etmektedir (Amin, 1997: 148). Yani Amin'e göre merkez ülkeler uluslararası ekonomik sistem ile çevre ülkeleri kendilerine bağlayarak bir sömürü düzeni inşa ettiler. Çevre ülkelerinse aşırı gelişmiş ihracat sektörleri, lüks tüketim malları üreten sektörleri olduğunu dahası bu ülkelerin ekonomilerine bu sektörlerin hükmettiğini ifade etmiştir. Çevre ülkelerin sermaye malları üreten sektörlerinin zayıf olduğunu veya hiç olmadığını söylemiştir. Yani çevre ülke ekonomileri kendilerine güvenen ve iç dinamiklerin beslediği ekonomiler olmaktan çok uzaktırlar. Bu nedenle uluslararası ekonomiye ve sermaye birikim merkezlerine bağımlıdırlar. Çünkü çevre ülkeler kapitalist olan ve olmayan üretim biçimlerini aynı anda yaşatmaktadır. Çünkü çevre ülkelerin ihracat sektörleri merkez ülkelerin ihtiyaçları doğrultusunda aşırı gelişmiştir (Kaynak, 2011: 170). Amin, kapitalist sistemin değer algısı yaratarak, özgürlük ve modernleşme ile eşanlamı görüldüğünün fakat bunun doğru olmadığını altını çizmekte, özgürlüğün sadece sermaye ve ticaret

ile sınırlı kaldığını ifade etmektedir (Amin, 1991: 352). Tıpkı Baran ve Frank gibi Amin de uluslararası ekonomik sistemden ve dolayısıyla küreselleşmeden çevre ülkelerin ayrılması gerektiğini savunmaktadır. Ona göre çevre ülkelerin kalkınmalarının önündeki en büyük engel budur.

Küreselleşmeye karşı en sert eleştirilerin OGÜ'ler ve AGÜ'ler açısından eşitsizliği ifade ettiğini, bu ülkelerin kalkınmalarının önüne geçtiğini ifade eden eleştiriler 2010'lu yıllara kadar yapıldı. Fakat 2010'lu yıllara gelindiğinde küreselleşme taraftarı olan ve bundan büyük faydalar elde eden veya ettiği savunulan GÜ'lerde küreselleşme karşıtı söylemler yoğunluk kazanmaya başladı. Söylemlerin ötesinde bu ülkelerin hükümetleri ve halkları tarafından somut adımlar atılmaya başlandı. ABD'de korumacı politikaları seçim kampanyası boyunca vaatleri arasında merkeze alan Donald Trump'ın seçilmesi ve sonrasında aldığı korumacı politikalar, İngiltere'nin Brexit süreciyle Avrupa Birliğinden (EU) ayrılma aşamasında olması, Fransa'da her ne kadar seçilememiş olsa da korumacı politikaları ve EU karşıtı söylemleriyle ön plana çıkan Le Pen'in oyların üçte birini alması gibi gelişmeler yaşanmaktadır. Dünyın küreselleşme destekçisi ülkeleri bütün sömürgecilik iddialarına rağmen yani çıkarlarına olduğu söylemlerine rağmen bugün küreselleşme karşıtı hareketlere sahne olmaktadır. Bugün yaşanan sürecin nedenlerinin anlaşılması özellikle Uzak Doğu'da gerçekleşen Çin'in öncülüğündeki büyüyen ekonomileri anlamaktan geçmektedir. Özellikle Çin, sosyalist gelenekten gelmekle birlikte bugün kapitalist üretim biçiminin merkezi konumundadır. Bu noktada ucuz iş gücü, düşük maliyet, teknolojik gelişim gibi avantajları nedeniyle bugün serbest ticaret ve küreselleşme Çin'in çıkarlarıyla örtüşmektedir. Benzer şekilde bugün GÜ'ler arasında yer alan Singapur, Güney Kore gibi ülkeler için de "pozisyon değişimi" söz konusudur.

### 3. Küreselleşme ve Politik Dönüşümler

Bugün II. Küreselleşme olarak adlandırılan süreç Bretton Woods sisteminin çöküşüyle birlikte gündeme gelmiştir. Bu sürecin beraberinde getirdikleriyse Neoliberal yaklaşımın temel değerleri bir "norm" olarak ortaya çıkmıştır. Öyle ki bu Neoliberal politikalar dışındaki politikaları uygulamak IMF ve WB'ın da kredi verirken koştuğu şartlar da göz önüne alındığında, özellikle de OGÜ'ler açısından imkansız hale gelmiştir (Chang, 2016: 45).

1970'li yıllardaki dalganın temel özellikleri şöyle sıralanabilir;

- 1) Aşırı üretime dayalı, yüksek birikim sağlayan kriz
- 2) Fordist sanayileşme sonucunda meydana gelen kar sıkışması
- 3) Uluslararası rekabetin yükselmesi
- 4) Finansal serbestleşme sonucunda, spekülasyon sermaye yatırımlarının sanayi yatırımlarından fazla olması (Yeldan, 2002:21).

Para politikaları haricinde siyasi dönüşümlerin yanı sıra başka değişimler de söz konusu olmuştur. Bu dönem içerisinde ekonomik ortaklıklar, ticaret anlaşmaları, siyasi birlikler gibi farklı düzeylerde ülkeler arasında temaslara sağlanmıştır. Ülkelerin büyük çoğunluğunda borsalar kurulmuş ve aralarında dolaylı sermaye yatırımlarını çekmek için, entegrasyon sağlanmıştır. Gümrük birlikleri kurulmuş, sermayenin serbest dolaşımı kolaylaştırılmış, EU gibi örneklerde seyahat serbestisi ve bize muafiyeti getirilmiştir. Kısaca ticari ve finansal açıdan sınırlar silikleşmiş ve dünya ekonomisi sıkı bağlarla birbirlerine entegre edilmişlerdir (Şenses, 2016: 237).

II. Küreselleşme Neoliberal serbestleştirici politikaların dünyaya yayıldığı bir dönemi ifade etmektedir. Ancak merkez ülkeler açısından serbestliğin sınırı her zaman kendi çıkarlarının bittiği yer olmuştur. Bu sınır 1994 Uruguay

Round’unda WTO’nün kuruluşunda netlik kazanmaya başlamıştır. Patent hakları veya diğer bir ifadeyle kişisel mülkiyet hakları üzerine olan anlaşma sınırı belirgin bir şekilde çizilmektedir. Anlaşmaya göre OGÜ’ler ve AGÜ’ler GÜ’lerde geliştirilen teknolojileri taklit edemeyeceklerdir (Soyak, 2008, s.147).

OGÜ’lerin kalkınma çabaları açısından oldukça faydalı olacağı öne sürülen Doha görüşmelerinde yaşananlar da bu sınırı bir kere daha belirtmiştir. Doha görüşmelerinin bir türlü sonuçlandırılmamasının nedeni merkez ülkelerle çevre ülkelerin uzlaşamamalarıdır. Özellikle tarım ürünleri üzerindeki gümrük tarifelerini GÜ’lerin kesin bir şekilde düşürmeyi reddetmeleri, çevre ülkelerin de bu noktada geri adım atmamaları, görüşmeleri tıkanma noktasına getirmiştir. Merkez ülkelerin tarım ürünlerine yılda 360 milyar doları bulan üretim ve ihracat desteğini azaltacaklarını taahhüt etmelerine rağmen bunu gerçekleştirmemeleri de görüşmelerde önemli bir sorun olmuştur. Bütün bunların üstüne OGÜ’ler IMF baskısıyla üretime verecekleri mali destekten alı konulmuşlardır (Kazgan, 2005: 146). Ancak karşılaştırmalı üstünlüklere dayalı olan Neoliberal iktisadi yaklaşıma göre emek yoğun ürünlerin emek yoğun olan çevre ülkeler tarafından üretilmeleri ve sermaye yoğun ürünlerin de sermaye yoğun merkez ülkeler tarafından üretilmeleri, II. Küreselleşme sürecinde hedeflendiği söylenen küresel üretim artışını sağlayacaktır. Buna rağmen-savunduklarını ve ona göre davrandıklarını iddia ettikleri Neoliberal yaklaşıma ters olarak- merkez ülkeler tarım politikalarında “korumacı” bir yol çizmektedirler.

1989’da Washington Uzlaşısı ile Neoliberal politikalar bütün dünyaya duyurulurken büyümenin yol haritası olarak özellikle de OGÜ’lere önerilmekteydi. Ancak daha sonra genişletilen ve yumuşaklaştırılan Post Washington Uzlaşısı bile kalkınma için bir reçete olarak ifade edilmek için uygun değildir. En iyi ihtimalle sadece bazı politika önerileri bu hedef doğrultusunda uygulanabilir nitelik taşımaktadır. 1960’lı yıllardan sonra kalkınma sürecini yaşayan Güney Doğu Asya ülkeleri uzlaşıda yer alan dış ticaretin serbestleştirilmesi ve kuralılaştırma gibi bazı “ilkeleri” uygulamamışlar aksine tersine politikalar izlemişlerdir. (Rodrik, 2009: 20).

*Tablo 1: Washington Uzlaşısı ve Post Washington Uzlaşısı*

| Orijinal Washington Uzlaşısı |                                             | Post Washington Uzlaşısı (Yapılan Ekler) |                                                           |
|------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1                            | Mali Disiplin                               | 11                                       | Kurumsal Yönetim                                          |
| 2                            | Kamu Harcamalarının Yeniden Yönlendirilmesi | 12                                       | Yolsuzluklarla Mücadele                                   |
| 3                            | Vergi Reformu                               | 13                                       | Esnek Emek Piyasaları                                     |
| 4                            | Faiz Oranlarının Serbest Bırakılması        | 14                                       | WTO Otoritesine Bağlılık                                  |
| 5                            | Standartlaştırılmış Rekabetçi Döviz Kurları | 15                                       | Uluslar arası Finansal Kural ve Standartlara Bağlılık     |
| 6                            | Dış Ticaretin Serbestleştirilmesi           | 16                                       | Ölçülü Sermaye Hareketleri Hesabı                         |
| 7                            | Doğrudan Yabancı Yatırımlara Açılma         | 17                                       | Serbest Döviz Rejimi                                      |
| 8                            | Özelleştirme                                | 18                                       | Bağımsız Merkez Bankaları/Enflasyon Hedefi Belirlenmesi   |
| 9                            | Kuralsızlaştırma                            | 19                                       | Sosyal Güvenlik ağıları                                   |
| 10                           | Mülkiyet Haklarının Korunması               | 20                                       | Yoksulluğun Azaltılmasına Yönelik Hedeflerin Belirlenmesi |

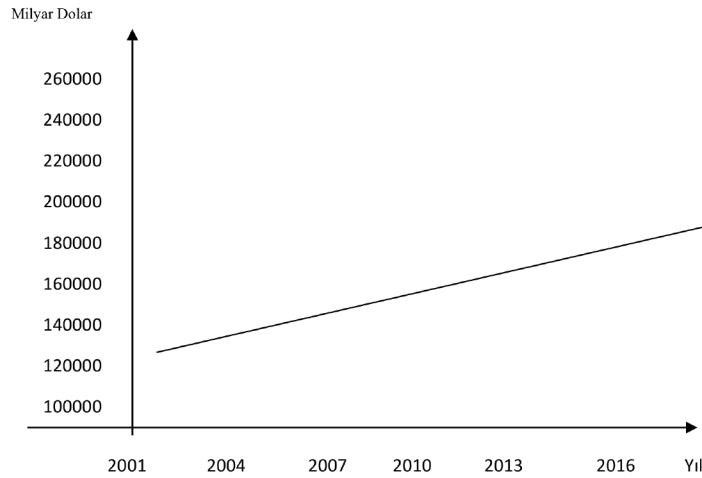
**Kaynak:** Rodrik, 2009: 19



2010'lu yıllarda kadar süre gelen bu tartışmalar bugün farklı bir boyut kazanmaktadır. Bugün artık bazı merkez ülkeler korumacı politikaları yüksek sesle dile getirmektedirler. Bununla birlikte Çin ve Uzak Doğu Asya ülkeleri hala küreselleşme taraftarı olarak göze çarpmaktadır.

ABD'nin öncülüğündeki Neoliberal yaklaşımın küreselleşme fikrine yine ABD tarafından karşı çıkılmaktadır. Bu politika değişikliğini anlamak için ABD'nin son yıllardaki dış ticaret verilerini incelemek gerekmektedir.

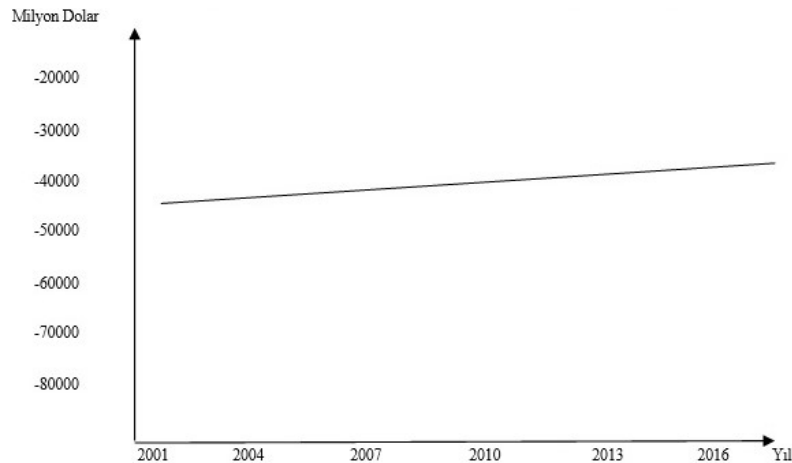
*Şekil 1: ABD'deki İthalat Eğilim Trendi (2000-2016)*



**Kaynak:** <https://tradingeconomics.com/european-union/imports>

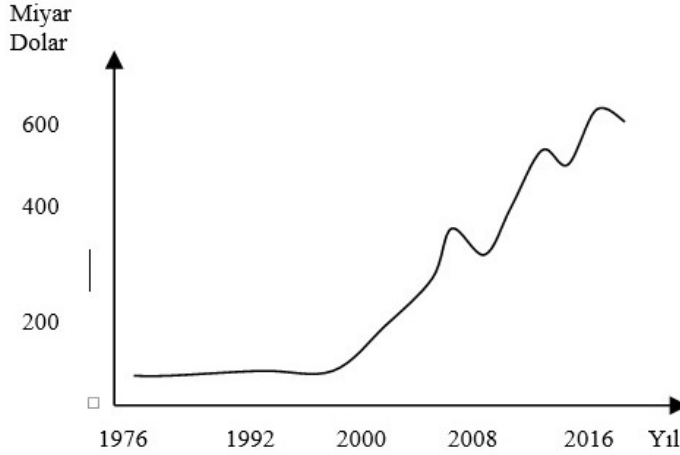
ABD'nin son 15 yıldır sürekli artış eğilimi gösteren ithalat eğilimi söz konusudur. Bununla birlikte ABD'nin dış ticaret açığı da Şekil 2'de görüldüğü gibi artış eğilimindedir. Bu veriler ABD'deki politik değişimin nedenlerini açıklayıcı nitelik taşımaktadır.

*Şekil 2: ABD'nin Dış Ticaret Açığı Trendi (2000-2016)*



Kaynak: <https://tradingeconomics.com/united-states/balance-of-trade>

Şekil 3: Güney Doğu Asya İhracatı (1976-2016)



Kaynak: <https://tradingeconomics.com/south-asia/exports-of-goods-services-and-income-bop-us-dollar-wb-data.html>

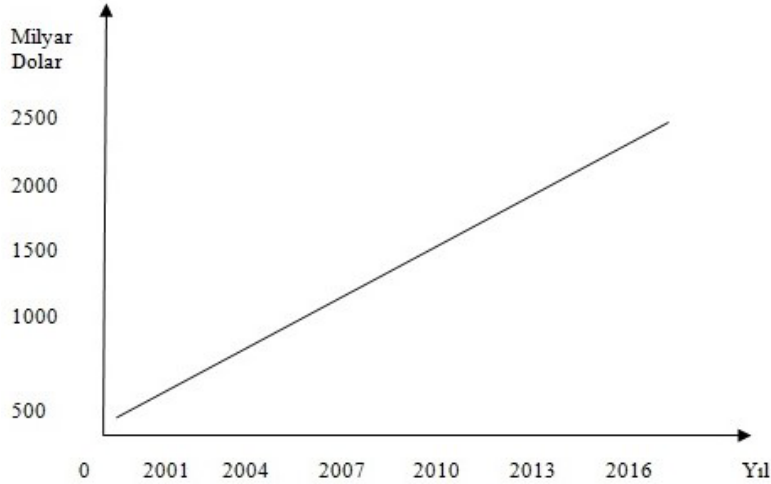
Şekil. 3'de ABD'nin korumacı politikalar yönelmesinin nedeni görülmektedir. 1976-2016 yılları arasındaki dönemde Güney Doğu Asya'nın ihracatı dramatik olarak yükselmiş ve yükselmeye devam etmektedir.

ABD'nin bu tutumunun yanı sıra İngiltere'nin EU'dan ayrılma kararı önem taşımaktadır. Çin ile ticari ilişkilerini güçlendirmesi, Londra'nın Çin para biriminin offshore kullanımı için bir merkez haline gelmesi, temiz enerji araştırmalarındaki işbirliği, karşılıklı ticaretin güçlendirilmesi yolunda anlaşmaya vardı. İngiltere ve Çin arasında demir yolu açılması da Çin'in ve Uzak Doğu'nun artık bir merkez haline geldiğini göstermektedir (Amerika'nın Sesi, 16.12.2017, <https://www.amerikaninsesi.com/a/ingiltere-ve-cinden-yeni-ekonomi-anlasmalari/4166642.html>).

ABD korumacı politikalarını özellikle Donald Trump yönetimiyle oldukça sertleştirdi ve Çin'e karşı yeni gümrük vergileri getirdi (Deuche Welle, 22.03.2018, <http://www.dw.com/tr/abd-çine-yeni-gümrük-vergileri-getirdi/a-43089403>). Bu karara Çin'in tepkisi dikkat çekicidir. Küreselleşme ve serbest dış ticaret konusunda farklı noktalara gelindiğinin bir göstergesi olarak yorumlanmaktadır (Sputnik, 04.03.2018, <https://tr.sputniknews.com/ekonomi/201803041032492489-cin-abd-gumruk-vergisi-tepkisi-oturup-izlemeyecegiz/>).

Çin'in bu kadar ön plana çıkması ve Güney Doğu Asya ülkeleri arasında bir öncü konumunda olmasının nedeni hiç kuşkusuz ki Çin'deki ekonomik dönüşümdür. Bugün Çin dünya çapında "devlet kapitalizminin" en belirgin uygulayıcısı konumundadır (Şimşek, 2017: 101). 20. yy'daki bütün Neoliberal akımlara rağmen Sosyalist bir ekonomik yapıdan, 20. yy.'ın son çeyreğinde başlattığı reformlarla birlikte bu yapıya bürünmüştür. Mao sonrası dönemde 1980 ve 1990'lı yıllarda bir geçiş ekonomisi haline gelen Çin, günümüzde merkezi devletin ve devlet mülkiyetindeki girişimlerle bugünkü noktaya gelmiştir. Bu yapı bir "Yeni devlet Kapitalizmi" olarak adlandırılabilir (Şimşek, 2017: 102). 20. yy. devletçiliğinden farklı olarak kar amacı güden bir devlet girişimciliği söz konusudur. Bu politikayla birlikte "büyük olanı elinde tut, küçük olanı bırak" ve "küreselleş" stratejisi izlendi, özellikle 2001'de WTO'ye üyelikle birlikte Çin dünya kapitalizmine tam olarak entegre oldu (Şimşek, 2017: 103).

Şekil 4: Çin'in İhracat Trendi (2000-2017)

Kaynak: <https://tradingeconomics.com/china/exports>

#### 4. Hangi Küreselleşme?

Küreselleşme kavramı tek bir şekilde açıklanması oldukça güç olan bir kavramdır. Öte yandan I. ve II. Küreselleşme köklerini Adam Smith'in "Mutlak Üstünlükler" teorisinden alan daha sonra David Ricardo'nun "Karşılaştırmalı Üstünlükler" teorisine ve ardından "Heckscher-Ohlin" teorisine son şeklini alan bir yaklaşımı ifade etmektedir. Yaklaşımın temel dayanak noktası ticaretin aslında "sıfır toplam bir faaliyet" olmasından kaynaklıdır ve ekonomide fayda sağlamaz (Smith, 2014:710-733). Bu düşünce aslında Merkantilizm'e bir saldırı niteliği taşımaktadır. Bu temel yaklaşım özünde bir ideolojiyi barındırır. Bu ideoloji Klasik İktisat Okulu ve sonrasında Neo-Klasik İktisat okulunun görüşlerini baz almaktadır. Elbette ideoloji sadece iktisadi görüşleri ifade etmez. İdeolojiler bir dünya görüşünü hem iktisadi hem siyasi hem de sosyal boyutlarıyla ele alırlar. Bugün adına Neoliberalizm dediğimiz ideolojinin düşünsel temelleri de adından da anlaşılacağı üzere özgürlük kavramı üzerine kurulu olmasıdır. Bu görüşe göre iktisadi hayatta devlet müdahalesi yanlıştır. Devlet minimum düzeyde müdahale etmeye gayret göstermeli ve tercihen hiç müdahale etmemelidir. Özel mülkiyet hakları, özel girişim temel dayanak noktalarından bazılarıdır.

Avrupa'da Feodalizm yıkılırken ortaya çıkan Kapitalizmle birlikte ekonomik özgürlükler tek başına düşünülmemiştir, özgürlükler sivil ve siyasi özgürlüklerle birlikte bir bütün olarak ele alınmıştır. Hukukun üstünlüğü, ifade özgürlüğü gibi özgürlükler Neoliberal görüşün temel dayanaklarını oluşturmaktadır. Dolayısıyla bugüne kadar anladığımız kadarıyla "Neoliberal yaklaşımın küreselleşmesi" bazı ideolojik dayanaklara sahiptir. Kısaca bugüne kadar hakim olan küreselleşme aslında bir "Neoliberal Küreselleşme" sürecidir (Şenses,2016: 236).

Ancak kapitalizm her ne kadar Klasik İktisadın babası olarak kabul edilen Adam Smith ile başlamış kabul edilse de sadece Klasik ve Neoliberal görüşün tekelinde değildir. Farklı şekillerde de kendini göstermektedir. Yani kapitalizmin başka türleri vardır. Örnek olarak Liberal piyasa ekonomileri ve koordine edilen piyasa ekonomileri ve bu ekonomilerin farklı standartları belirlemiş olmaları verilebilir (Tate, 2004: 442-443).

Devlet kontrolünde ve koordine edilmiş bir kapitalizm fikri yeni değildir. Yoğun devlet müdahalesi kapitalizm öncesinde Merkanlist dönemde görülmüştür. Yine kapitalizm sonrasında Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği (SSCB) örneğinde görülmüştür. Ancak kapitalizmle birlikte devlet müdahalesinin yoğun olması ve hatta devlet kontrolündeki bir kapitalizm de yeni değildir. İlk olarak Frederich List “Ulusal Sistemin Politik İktisadi” kitabı- Ulusal Yenilik Sistemi (UYS) olarak da bilinir- 1841 yılında bu düşünceleri ifade etmiştir. List’in temel amacı dönemin en gelişmiş ekonomisine sahip olan İngiltere’yi, Almanya’nın geçmesiydi. List önerdiği modelle sadece “bebek endüstrileri” korumakla kalınmamasını iktisadi büyüme ve kalkınma için sanayileşmenin sağlanmasını ya da bunu hızlandıracak geniş kapsamlı politikaların devlet tarafından tasarlanmasını savunmuştur (Freeman ve Soete, 2004: 340). Alman kalkınması da List ve benzeri görüşleri ile kökleri daha eskiye dayanan Prusya sistemiyle birlikte sağlandı. Teknik eğitim ve öğrenim sistemlerinin en iyilerinden biri Almanya tarafından geliştirildi (Freeman ve Soete, 2004: 341).

UYS daha sonra SSCB, Japonya ve Güney Kore tarafından da uygulandı. SSCB’de uygulanan sistem çoğunlukla sivil yeniliklere yönelmedi ancak Japonya’da böyle oldu. Üstelik devlet müdahalesi kapitalist bir ekonomi olmasına rağmen Japonya’da oldukça yoğun. Uzun vadeli hedefler ve vizyonlar bakanlıklar hem de sanayi ve üniversitelerin katıldığı bir etkileşimle belirlenmiştir (Freeman ve Soete, 2004: 350). G. Kore’de de özellikle askeri darbe sonrasında ve 1972 Yuşin Anayasası sonrasında devletin yoğun bir planlayıcı olduğu görülmektedir (Luther, 1984: 65).

Adam Smith’in Merkantilizm’e karşı olarak geliştirdiği argümanlara rağmen kapitalizm artık devletle birlikte ve hatta devlet kontrolünde uygulanmaktadır. Bugün Çin örneğindeyse başka bir kapitalizm türü ortaya çıkmıştır ki bu yeni tür kapitalizm, kapitalizm türlerinden (VoC)<sup>1</sup> biri olarak buna “Devlet Kapitalizmi” olarak ifade edilmektedir. Çin’de büyük kamu kuruluşları çoğunluk hissesine devletin sahip olduğu anonim şirketlere dönüştürüldü. Ayrıca Çin’de yatırım yapmak isteyen yabancı yatırımcıların yerel bir ortak olmadan bu yatırımları gerçekleştiremediler (Pijl, 2014: 404).

Çin yoğun devlet müdahalesinin ve devletin kontrolünde bir kalkınmanın ötesinde, bizzat devletin girişimci olduğu ve kar amacı güden şirketlere sahip olduğu ya da ortak olduğu bir şekilde “Devlet Kapitalizmi” uygulamasını hayata geçirdi. Bugün bu sayede dünyanın en hızlı büyüyen ekonomisi olmakla kalmayıp, en çok kar eden şirketlerinin de sahibi Çin olmuştur. Devlet Kapitalizmi daha önce ABD ve Avrupa’da deneyimlenmiş olsa da bunu en belirgin şekilde uygulayan ülke Çin olarak öne çıkmıştır. Bu şekilde devlet mülkiyetli şirketler üzerinden yeni bir küreselleşme biçimi ortaya çıkmış oldu (Şimşek, 2017: 101).

## SONUÇ

Küreselleşme kavramı yeni olmamakla birlikte kapitalizmin farklı çeşitleriyle birlikte bugün karşımıza farklı bir biçimde çıkmaktadır. Neoliberal küreselleşme olarak adlandırılabilir olan I. ve II. Küreselleşme süreçlerinin aksine bugün yoğun devlet müdahalesi ve devlet kontrolünün de ötesinde bizzat devlet eliyle gerçekleşen bir küreselleşme söz konusudur. Daha önce devletlerin desteklediği ve önünü açtığı ÇUŞ’lar olsa da bugün devletler bu şirketlerin sahibi veya ortağı konumundadır. ABD öncülüğünde daha önce gerçekleşen küreselleşmeden pek çok noktada ayrılan bu yeni yapı farklı dinamiklere ve farklı felsefi temellere dayanmaktadır. Neoliberal küreselleşme döneminde küreselleşmenin önünü açan ve ticari, finansal serbestlikleri teşvik eden ülkeler, bugün tam tersi korumacı politikalara yönelirken, korumacı politikaların da ötesinde sosyalist bir yapıdan gelen Çin küreselleşmeyi savunmaktadır. Bu

1 Voc için bkz: Hall ve Soskice (2001)

dönüşümün nedeni küreselleşmenin artık başka taraflara çıkar sağlamasıdır. Ancak Neoliberal küreselleşme sadece iktisadi boyutuyla değil ideolojik boyutuyla ele alınırsa, beraberinde hukukun üstünlüğü, özel mülkiyet hakları, ifade özgürlüğünü taşımaktadır. Ancak devlet kapitalizmi ile bugün söz konusu olan küreselleşme bir ideoloji olarak felsefi temellerini başka yerden almaktadır. Küreselleşmenin, Merkantilist döneme benzer şekilde devlet politikası olarak üretim ve ihracata dayanan bu biçimi yine aynı şekilde milliyetçi bir kimliği de temsil etmektedir. Özellikle demokrasi, özgürlük ve refah yerine, milliyetçi, güçlü ve hakim devlet vurgusu ön plandadır. Küreselleşmenin bu yeni biçiminde küreselleşme farklı bir ideolojik zemin üzerinden yürüyecektir. Neoliberal küreselleşme döneminde gerek devletler gerek uluslararası kurumlar aracılığıyla daha fazla demokrasi, daha fazla ifade özgürlüğü, daha fazla hukukun üstünlüğü, daha fazla özgürlük arayışı söz konusuyken, küreselleşmenin bu yeni biçiminde böyle bir ideolojik zemin bulunmamaktadır. Bu tip bir küreselleşme 3. dalga Merkantilizm olarak da ifade edilmektedir. Ancak kapitalizm dışı bir sistem değil, kapitalizmin bir türü olarak karşımıza çıkmaktadır.

## KAYNAKÇA

- Amerika'nın Sesi (16.12.2017), "İngiltere'den AB Sonrası Dönem İçin Çin Hamlesi" <https://www.amerikanin-sesi.com/a/ingiltere-ve-cinden-yeni-ekonomi-anlasmalari/4166642.html>, Erişim Tarihi: 28.03.2018
- Amin, S. (1991), "The ancient World-Systems versus the Modern Capitalist World System", Review (Fernand Braudel Center), Vol. 14, No. 3 (Summer, 1991), pp. 349-385
- Amin, S. (1997), Emperyalizm ve Eşitsiz Gelişme, (Çev.Semih Lim), 2. Basım, İstanbul, Kaynak Yayınları
- Baran, P. A. (2007) "Büyümenin Ekonomi Politikası", (Çev. Engin Günçe), 1. Basım, E-Kitap, Eriş Yayınları, 2007
- Chang, H.J. ve Grabel I. (2016), "Kalkınma Yeniden", (Emre Özçelik Çev.), 2. Baskı, Ankara, İmge Kitabevi
- Deuche Welle (22.03.2018), "ABD Çin'e yeni gümrük vergileri getirdi", <http://www.dw.com/tr/abd-çine-yeni-gümrük-vergileri-getirdi/a-43089403>, Erişim Tarihi: 28.03.2018
- Ercan, F. (2009), "Modernizm, Kapitalizm ve Azgelişmişlik", 5. Basım, İstanbul, Bağlam Yayıncılık
- Erdem N. ve Atbaşı F. D. (2011), "Finans Sermayenin Kriz Döngüsü: Çevre Merkez Yakınsaması" Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, Cilt: 66, No:4, 33-66
- Eser, E.Z. (2011), "Dünden Bugüne Teknoloji Transferi", Yüksek Lisans Tezi, T.C. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Eser, E.Z. (2016), "Ekonomik Özgürlükler ve Kalkınma", Doktora Tezi, T.C. Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Freeman C. & Soete L. (2004), "The Economics of Industrial Innovation", Ankara, Tübitak Yayınları
- Kaynak, M. (2011), "Kalkınma İktisadi", 4. Basım, Ankara, Gazi Kitabevi
- Kazgan, G. (2005), "Küreselleşme ve Ulus Devlet", 4. Basım, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları

- Luher, H. U. (1984). “Güney Kore Bir Model Olabilir mi”, İstanbul, Belge Yayınları
- Öztürk, L. (2012), Küresel Eşitsizlik Bir Yakınsama Analizi 1950-2011, 1. Basım, Ankara, İmaj Yayınları
- Pijl, K.V.D. (2014), “Küresel Rekabetler”, (Kamil Kurtul Çev.), Ankara, İmge Kitabevi
- Rodrik, D. (2009), “Tek Ekonomi Çok Reçete”, (Çev. Neşenur Domanıç), 1. Basım, Ankara, Eflatun Yayınevi
- Saruhan H. (2010), “Küreselleşme Sürecinin Gelişmekte Olan Ülkelerin Dış Ticaret Yapısı Üzerine Etkileri (Türkiye Örneği)”, Yüksek Lisans Tezi, T.C. 9 Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Smith, A. (2014), “Milletlerin Zenginliği”, (Haldun Derin Çev.), 8. Baskı, İstanbul, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları (Özgün eser 1776 tarihli dir)
- Soyak, A. (2008). “Teknoekonomi Seçme Yazılar”, İstanbul
- Sputnik (04.03.2018), “Çin’den ABD’ye gümrük vergisi tepkisi: Oturup izlemeyeceğiz” <https://tr.sputniknews.com/ekonomi/201803041032492489-cin-abd-gumruk-vergisi-tepkisi-oturup-izlemeyecegiz/>, Erişim Tarihi: 28.03.2018
- Şenses, F. (2016), “Neoliberal Küreselleşme Kalkınma İçin Bir Fırsat mı, Engel mi?”, Fikret Şenses (Ed.), 4. Baskı, Neoliberal Küreselleşme ve Kalkınma seçme yazılar, (s.235-280). İstanbul, İletişim Yayınları
- Şimşek, O. (2017), “Küreselleşme ve Yeni Devlet Kapitalizminin Yükselişi”, Ankara, Türk Metal Sendikası Araştırma ve Eğitim Merkezi Yayınları
- Tate, J. (2001), “Varieties of Capitalism” Peter Hall&David Soskice (Ed.), “National Varieties of Standardization” (s. 442-473), Oxford, Oxford University Press
- Trading Economics (2016), “ABD ve Güney Doğu Asya Dış Ticareti”, <https://tradingeconomics.com>, Erişim Tarihi: 27.03.2018
- Wade, R. H. (2016), “Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Bugün Hangi Stratejiler Uygulanabilir?”, Fikret Şenses (Ed.), 4. Baskı, Neoliberal Küreselleşme ve Kalkınma seçme yazılar, (s.509-544) İstanbul, İletişim Yayınları
- Yeldan, E. (2002), “Neoliberal Küreselleşme İdeolojisinin Kalkınma Söylemi Üzerine Değerlendirmeler”, *Praksis* 7, 19-34

# 4

## DOES GLOBALIZATION LEAVE ITS PLACE TO NEW PROTECTIONISM?

### KÜRESELLEŞME YERİNİ YENİ KORUMACILIĞA MI BIRAKIYOR?

Z. Eray Eser (Artvin Çoruh University)

#### **Abstract:**

*The second globalization process that is taking place at the present time has often being discussed starting from the 1970s. The developments that have taken place from the first globalization process (1870-1914) to present day is showing that the well-developed countries are verging into protectionist and nationalist policies once again after 40 years. The election of Donald Trump who offer protectionist economy policies in the United States of America, The United Kingdom leaving the European Union, - Jean Marine Le Pen who has statements against the European Union and is being distinguished with nationalist statements taking almost the one-third of the votes in the presidential election in France-although not being elected as the president, are pointing at a new protectivism movement. The purpose of this study is to try to understand whether or not these developments will become the end of the globalization and to understand what is waiting the world economics if it will be. As it is being discussed that the mid developed countries have received damage from the globalization process and them going towards protectionist policies, the reasons of why were the first concrete steps of protectivism taken by well-developed countries have been researched in this study. Whether or not the sharing issue that comes especially after the first globalization process will come into question at the present time or in the future have been discussed in this study. The evalution of the prevalence of the new protectivism movement and the possibilty of the globalization process becoming to an end in regards of the still-developing countries indeed holds a great importance. In this context, as well as the new protectivism movement can be an opportunity for the mid developed countries that are receiving the most damage, the narrowing in the international trading also has the possibility of effecting them negatively. In this study, it has been tried to establish a bond between what has been lived in the past and what is being lived now, and future has been tried to be illuminated.*

**Key Words:** Globalisation, Protectionism, Development, Liberalisation, International Trade

#### **1.Giriş**

Küreselleşme olgusu geçtiğimiz 40 yıla damgasını vuran bir dönem olarak karşımıza çıkmaktadır. 1970 sonrasında gündeme gelmiş olsa da asıl 1980'li yıllar ve sonrasında oldukça etkili oldu. Genel bir ifade olarak dünyadaki sosyal ve ekonomik bağların birbirlerine entegre hale gelmeleri ve ekonominin ulusal boyutundan çok uluslararası bir anlam kazanması küreselleşme kavramı için açıklayıcı olacaktır (Şimşek, 2017: 2). Tamamen Neoliberal paradigmaya göre şekillenen bu süreç, artık dünyanın tek bir ekonomi olarak görülmesine, dünya ticaretinin artmasına, sermayenin serbest dolaşımına, minimal devlet müdahalesine ve ulusal sınırlarla ulusal yönetimlerin ekonomideki etkinliğinin azaltılmasına dayanmaktaydı (Stiglitz, 2006: 31). Bunun karşısındaysa ulus devletlerin etkinliğinin azaltılmasına

karşı çıkan, ulusal çıkarlarının gelişmiş ülkeler (GÜ) tarafından zedelendiğini ifade eden ve orta gelişmiş ülkelerin (OGÜ) ve azgelişmiş ülkelerin (AGÜ) kalkınmasının engellendiğini düşünen güçlü bir muhalefet vardı. Özellikle küreselleşme kavramı, ulus devletlerin hakimiyet alanlarının sınırlanması, OGÜ ve AGÜ'lerin sömürülmesi üzerinden eleştiriler almaktaydı. Küreselleşme karşıtları, merkez ülkeler olan GÜ'lere karşı korumacı politikaları önermekteydiler. Korumacılık ise küreselleşmenin tam tersi olarak gümrük duvarlarının yükseltilmesini, ithal ikameci politikaları, ulusal ekonomilerin kendi makroekonomik sorunlarını kendi iç dinamikleri ve politikalarıyla yani bağımsız olarak çözmelerini, iç piyasalarına yönelik sübvansiyonları özetle ulus devletlerin ekonomideki güçlerinin korunmasını ifade etmektedir (Kazgan, 2005: 16-17). Taraflar merkez ülkeler ya da GÜ'ler ve OGÜ'ler ile AGÜ'lerin oluşturduğu çevre ülkeler olarak belirginleşmişti. Bu noktada sadece akademik alanda iktisatçılar arasında değil uluslararası alanda da ciddi tartışmalar söz konusudur. Doha görüşmelerinin sonuçlandırılmaması, Dünya Ticaret Örgütü'nün (WTO) kuruluşu ve ardından gelen Kişisel Mülkiyet Haklarının Korunmasına Yönelik Anlaşma (TRIPS) gibi pek çok alanda ciddi sorunlar söz konusudur (Wade, 2016: 514-515). Küreselleşme kavramı yeni bir kavram olmamakla birlikte böylesine geniş bir alanda etkin hale gelmesi yeni bir gelişmedir (Eser, 2011: 106-112).

Daha önce 1870-1914 yılları arasında teknolojik gelişmeye paralel gerçekleşen birinci küreselleşme dönemi 1970 sonrası yeniden gündeme gelmiş ve 2010'lu yıllara kadar bu süreç devam etmiştir (Yeldan, 2002: 19-20). Küreselleşme kavramına çok ciddi eleştiriler de elbette beraberinde gelmiştir. Eleştiriler özellikle OGÜ'ler ve AGÜ'ler adına dillendirilmiştir. Küreselleşme sonucunda bu ülkelerin, GÜ'ler karşısında haksız rekabete maruz kaldığı ve hatta kalkınmalarının önünün kesildiği yönünde ciddi eleştiriler söz konusudur.

Özellikle kalkınma yazınında Yapısal İktisat Okulu ve Bağımlılık Okulu bu konuda yaptıkları analizler ile özellikle küreselleşmenin bir parçası olan serbest dış ticaretin nasıl OGÜ ve AGÜ'leri olumsuz etkilediğini ortaya koymuşlardır. Bununla birlikte ana akım iktisatçıların ve Neoliberal görüşten iktisatçılar da karşıt görüşleri destekleyen çalışmalar ortaya koymuşlardır (Kaynak, 2011:153-173).

Bütün yaşanan bu süreç hiç beklenmedik bir şekilde son yıllarda GÜ'ler tarafından kesintiye uğratılmaktadır. ABD, İngiltere ve Fransa başta olmak üzere milliyetçi ve korumacı söylemler ağırlık kazanmaya başlamaktadır. Küreselleşme ve sınırların ortadan kalması fikrine şiddetle karşı çıkan politikacılar iktidar olmakta ya da beklenmedik oranda oy almaya başlamaktadır.

Kapitalizmin doğasına yönelik eleştiriler ve yapılan analizler de bu anlamda önem kazanmaktadır. Öncelikle kapitalizmin doğasına yönelik kriz teorileri üzerinden uluslararası kapitalist sistemdeki bu döngüler anlaşılmalıdır.

## 2. Küreselleşme ve Kriz

Kapitalist sistemin uzun dönemde nasıl dengeye geleceği veya gelip gelemeyeceği ciddi bir tartışma konusu olmuştur. Adam Smith ve ardılları uzun dönem dengesinin olacağından söz ederler ancak onlara göre oluşması gereken tam rekabet piyasası şartları bu noktada önemlidir. Bilindiği üzere Liberal ve Neoliberal iktisadi görüş, devlet müdahalesine karşıdır. Bu karşıtlık, üretim faktörlerinin serbest dolaşımının da önünü açan bir görüştür. Hiçbir zaman gerçekleşmemiş olan bir serbestlik varsayımına göre Adam Smith'e göre herkes kazançlı çıkacaktı. Ancak bugün yaşanan kapitalizm Adam Smith'in hayallerinin çok ötesinde olmakla birlikte, onun anladığı ve kastettiği bir sistem de değildir. Adam Smith ve onun ardından gelen klasik ve Neoklasik veya Neoliberal iktisatçıların kurdukları modeller, uzun dönem dengesi ve uzun dönemde dengenin oluşacağı yönündeydi. Bu yaklaşıma göre dünyada



üretim düzeyi ve refah artışı piyasa mekanizması ve serbest piyasa sayesinde sağlanacaktı (Smith, 2014: 731). Ancak aradan geçen yıllarda görüldü ki sistem sürekli krizlerle karşılaşmaktaydı. Konuyla ilgili olarak “konjonktür dalgaları” üzerine pek çok çalışma yapılmıştır. Krizlerin neden olduğu, nasıl gerçekleştiği, nasıl çözüleceği ve nasıl önlenilebileceğine dair pek çok teori ortaya atılmıştır. Ancak bütün krizlerin doğası farklıdır. Bir kriz için çözüm niteliği taşıyan politikalar başka bir kriz için işlevsiz hatta krizi derinleştirecek nitelik taşıyabilir. Hiç şüphesiz ki konjonktür teorilerinden en önemlilerinden biri “Kondratieff Dalgaları” teorisidir. Elbette Kondratieff’den önce Van Gelderen, Pareto’nun da dahil olduğu bir grup iktisatçı da bu konu üzerinde çalışmışlardır. Onlar da uzun dönemdeki fiyat hareketlerini incelemişlerdi. Ancak Kondratieff bu konuyu en kapsamlı ve başarılı şekilde teorileştirmiştir (Aydoğuş vd., 2009: 3). Daha da önemlisi Kondratieff Dalgaları ulusal ekonomilerden ziyade uluslararası ekonomideki krizleri incelemiştir. Bu açıdan küreselleşme ile doğrudan ilişkili olması kaçınılmazdır.

Özetleyecek olursak Kondratieff dalgalarının özellikleri;

- 1) Ulusal ekonomilerdeki fiyat hareketlerinden ziyade uluslararası ekonomideki üretim verilerini inceler.
- 2) Fiyat hareketlerini değil çıktıları baz alır.
- 3) Kesin bir aralığı olmamakla birlikte ortalama 50-60 yıllık dönemlerde görülür.
- 4) Teknolojik yenilikler sonucunda ekonomideki yenilenmeyle ortaya çıkar.
- 5) Her dalga nedeni ve zamanına göre değişkenlik gösterir yani her biri özgündür.
- 6) Her Kondratieff dalgası dünya ekonomisinde yapısal dönüşümlere neden olur.

Bu noktada Kondratieff Dalgaları sadece iktisat alanına giren üretim ve tüketim ilişkilerinin ötesinde, savaşlar, devrimler ve teknolojik yeniliklerle de ilgilidir. Kondratieff Dalgalarının ortaya çıkması aslında bu nedenlerle olur. Bu dönemler geçiş ve yenilenme dönemleridir ve ekonomik olarak yenilenme de böyle dönemlerde gerçekleşmektedir (Aydoğuş vd., 2009: 3). Elbette Kondratieff’in analizi 1930’lu yıllarda yapılan bir analizdir. Bugün teknolojideki yenilenme çok daha hızlı olmaktadır. Bu nedenle bu yeniliklerin dünya ekonomisine etkisine bağlı olarak Kondratieff Dalgaları zamanla daha sıklaşabilir.

Buradan da anlaşılacağı üzere sürekli yeniliklerle dinamik bir yapıya sahip olan kapitalist sistem, her dönemde tıkanır ve yenilenerek yoluna devam eder. Öte yandan teorik yaklaşımlar, idealizm ve ideoloji bu noktada önemli olsa da gerçeklik payı oldukça zayıftır. İdeolojik olarak serbest piyasa ekonomisini benimsemiş olan ülkeler hala gümrük vergisi uygulamakta, yerli üreticilere sübvansiyonlar ve destekler sunmakta, siyasi gerekçelerle ambargo uygulayabilmektedirler. Özellikle modern demokrasiler ve cumhuriyet rejimi söz konusu olduğunda seçilmiş hükümetler, ülkedeki enflasyon, işsizlik gibi sorunlara karşı politika üretmek zorundadırlar.

Kapitalizmin daha önce yaşadığı birinci küreselleşme döneminde bunun daha çok finansal özellikler taşıdığını söylemek yanlış olmayacaktır. Özellikle altın standardının norm olarak kabul edilmesi, uluslararası borçlanmanın dramatik artışı bu dönemin özelliklerini teşkil etmektedir. Ancak 1914 yılına gelindiğinde bu sürecin I. Dünya savaşı ile sonlandığı ve daha sonra II. Dünya savaşı ve ulus devletlerin bağımsız kalkınma planları ile 1970’li yıllara kadar söz konusu olmadığı görülmektedir. Bu aralık içindeki 1945-1970 arasındaki küreselleşme olgusunun olmadığı dönem “kapitalizmin altın çağı” olarak nitelenmektedir. Ancak 1970 sonrasında ikinci küreselleşme dönemine girilmiş ve bugünlere kadar bu süreç devam etmiştir.

1970 sonrasında ikinci küreselleşme dalgasının belirleyici özellikleri için;

- 1) Aşırı üretime dayanan, yüksek birikim sağlayan kriz
  - 2) Fordist sanayileşmenin neden olduğu kar sıkışması
  - 3) Uluslararası rekabetin artışı
  - 4) Finansal serbestleşmeyle birlikte, spekülasyon sermaye yatırımlarının sanayi yatırımlarının önüne geçmesi
- Şeklinde bir sıralama yapmak mümkündür (Yeldan, 2002: 21).

Anlaşılabileceği gibi kapitalizm kriz dönemlerinde küreselleşme veya korumacılığa doğru yönelmektedir. Özellikle kar sıkışması, üretim krizi, sınıfsal ilişkiler açısından oluşan krizler tüm sistemi yenilenmeye yöneltmektedir. GÜ'lerdeki kar sıkışması ve yavaşlayan büyüme hızları, onları ulusal sınırların dışına çıkmaya yöneltmiştir. Bu şekilde ikinci küreselleşme süreci başlamıştır.

1970'li yıllarda Bretton Woods sisteminin çökmesiyle birlikte ülkeler kendi para politikalarını uygulamaya başlamışlardır. Bununla birlikte her zaman dalgalı kur politikası ve parasal özgürlük, merkez bankalarının bağımsızlığı gibi kriterler belirleyici olmuştur. Özellikle Bretton Woods sisteminin çökmesiyle işlev değiştiren Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Dünya Bankası (WB) OGÜ'lere kredi verirken bu kriterlere sürekli olarak vurgu yapmış, bunların bir "norm" olduğunu ifade etmiştir (Şenses, 2016: 238-240). Neoliberal politikaların popülerlik kazanması doğal bir süreçten öte bir dayatma halini almıştır. Bu süreçte başka bir politika ve strateji belirlemenin maliyeti OGÜ'ler açısından oldukça fazla olmuştur ya da böyle bir stratejiyi sürdürmek imkansız hale getirilmiştir (Chang, 2016: 45).

Para politikaları dışında siyasi dönüşümlerle birlikte pek çok gelişme yaşanmıştır. Bu dönem içerisinde iktisadi ortaklıklar, ticaret anlaşmaları, siyasi birlikler, sınırların ortadan kaldırılması gibi pek çok ilişki kurulmuştur. Dünyadaki pek çok ülkede borsalar kurulmuş ve bu borsalara dolaylı sermaye yatırımlarını çekmek adına birbirine entegre edilmiştir. Gümrük birlikleri kurulmuş, sermayenin serbest dolaşımı kolaylaştırılmış, Avrupa Birliği (AB) gibi örneklerde sınırlar işgücü için de fiilen ortadan kaldırılmıştır. Özetle dünya ekonomisi hem ticari hem finansal açıdan birbirine sıkı sıkıya bağlanmıştır (Şenses, 2016: 237)..

### 3. Küreselleşme ve Kalkınma

OGÜ'ler için söz konusu dönem oldukça sancılı geçmiştir. Latin Amerika, Güney Doğu Asya, Doğu Avrupa (Sovyetlerin dağılmasından sonra) ülkeleri pek çok kalkınma hamlesi gerçekleştirmişlerdir. Ancak bu hamleler çoğunlukla başarısızlıkla sonuçlanmıştır. Çoğu zaman ekonomik krizler, yoksullaşma, siyasi istikrarsızlıklar ve askeri darbeler ile pek çok OGÜ zor dönemler geçirmişlerdir (Yalman, 2011: 438).

Özellikle Latin Amerika ülkeleri kendi içlerinden doğan yapısal iktisat okulunun kalkınma reçetelerini uygulamışlardır. Yapısal iktisat okulu, az gelişmişliği uluslararası ticaretin bir sonucu olarak görmektedir. Karşılaştırmalı üstünlüklere dayanan Hecksher-Ohlin<sup>1</sup> teorisine göre emek yoğun ülkelerin emek yoğun mallar üretmesi, sermaye yoğun ülkelerin ise sermaye yoğun mallar üretmesi gerekliliği vurgulanır. Yapısal İktisat Okulu işte buna karşı çıkar ve

1 İlk önce Adam Smith ve Mutlak Üstünlükler Teorisi ile ve daha sonra David Ricardo'nun Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi ile başlayan, uluslararası üretimde verimin arttırılmasına yönelik bir yaklaşımın 20. yy'daki son halidir. Hecksher-Ohlin Teorisine göre, emek miktarı çok olan ülkeler emek yoğun, sermaye miktarı çok olan ülkeler sermaye yoğun üretim yapmalıdır. Serbest dış ticaret vasıtasıyla her ülke en iyi ve en verimli olduğu tipteki ürünleri üretim diğerlerini başka ülkelere almalıdır.

temel olarak Singer-Prebisch<sup>2</sup> tezi olarak adlandırılan ve dış ticaret hadlerinin sürekli olarak OGÜ'ler aleyhine dönmesi ile ülkeler arasında ırsamaya neden olduğunu savunmaktadır. Buna göre OGÜ'lerin ürettikleri ilksel malların fiyatları sürekli olarak düşüş eğilimindeyken, GÜ'lerin ürettiği sanayi mallarının fiyatlarının sürekli olarak yükseliş eğiliminde olduğu ifade edilmektedir. Bu da dış ticaret hadlerinin sürekli olarak GÜ'ler lehine ve OGÜ'ler aleyhine seyretmesine neden olmaktadır (Eser, 2016: 18-20).

Latin Amerika merkezli bu yaklaşıma göre OGÜ'ler, ithal ikameci bir politika belirlemelilerdir. Kendi içlerindeki yapısal sorunları giderip, bebek endüstrilerini geliştirmelidirler. Ancak bu noktadan sonra serbest dış ticaret mümkün olabilir. Aksi durumda OGÜ'lerin gelişmemiş olan sanayileri, GÜ'lerin gelişmiş ve ölçek ekonomisine geçmiş olan sanayileriyle rekabet edemez. OGÜ'ler sürekli dış ticaret açığı verir ve giderek fakirleşir. Öte yandan GÜ'ler ise kendi lehlerine olan dış ticaret hadleri sayesinde daha çok zenginleşir. Yapısal İktisat Okulu anlaşılabileceği üzere daha sonra küreselleşmenin de önemli bir parçası olan serbest dış ticarete karşı çıkmaktadır (Ercan, 2009:129).

Latin Amerika başta olmak üzere dünyanın pek çok ülkesinden temsilcisi olan Bağımlılık Okulu da benzer bir görüş içerisindedir. Bağımlılık Okulunun yaklaşımına göre de serbest dış ticaret, OGÜ'lerin gelişmesinin önünde en büyük engeldir. Ancak sadece serbest dış ticaret değil GÜ'lerle olan her türlü ilişki bir merkez-uydu ilişkisidir. Bu nedenle OGÜ'ler ancak GÜ'ler izin verdiği ölçüde gelişebilirler. Merkez ve uydu arasındaki ilişki bir bağımlılık ilişkisidir ve bu ilişki tamamen kopmadan OGÜ'ler asla gelişemezler. Bağımlılık Okulu iktisatçılarına göre OGÜ'ler, GÜ'lerle bütün ilişkilerini sonlandırmalı ve uluslararası kapitalist sistemden çıkmalıdır (Amin, 1991: 352). Yine küreselleşmeye tamamen karşı olan bir yaklaşım gösteren Bağımlılık Okulu, az gelişmiş dünyanın sesi olarak nitelendirilmiştir.

OGÜ'ler, 1970 sonrasında da pek çok kalkınma denemesi uygulamışlardır ancak özellikle 1980 sonrası dünyada yaygınlaşan ve tek doğru olarak kabul gören Neoliberal iktisat politikaları nedeniyle büyük sorunlarla karşılaşmışlardır. Krizler yaşayan ülkeler IMF reçeteleriyle daha büyük sorunlarla karşılaşmışlardır. Bu durum IMF ve WB politikalarının dünyada önemli eleştiriler almasına, sorgulanmasına hatta çoğu zaman bu kuruluşların suçlanmasına neden olmuştur (Stiglitz, 2016: 294).

Küreselleşme olgusu tam olarak serbestleştirici politikaların dünyaya hakim olmasını hedeflemektedir. Ancak GÜ'ler ya da merkez ülkeler açısından serbestliğin de bir sınırı vardır. Bu sınır öncelikle 1994 Uruguay Round'unda WTO'nün kuruluşunda kendini göstermiştir. Özellikle patent hakları ya da kişisel mülkiyet hakları üzerine olan anlaşma bunun bir göstergesidir. Buna göre OGÜ'ler ve AGÜ'ler GÜ'lerde geliştirilen teknolojileri taklit edemeyeceklerdir (Soyak, 2008, s.147). Bu sınırlama uzun yıllar sürecektir. Ancak kapitalist sistemin ütopyası olan tam rekabet piyasası baz alındığında böyle bir sınırlama apaçık bir müdahaledir.

OGÜ'ler için oldukça parlak sonuçlar doğuracağı ifade edilen Doha görüşmelerinde yaşananlar da oldukça dikkat çekicidir. Doha görüşmelerinin sert tartışmaların üzerine sürekli olarak ertelenmesi ve uzlaşmazlıklar nedeniyle bir türlü sonuçlandırılmaması merkez ülkelerle çevre ülkelerin anlaşmaya varamamalarındandır. Özellikle tarım ürünleri üzerindeki gümrük oranlarını GÜ'lerin ısrarla düşürmemeleri, çevre ülkeler tarafından kabul edilemez olarak bulunmuştur. Ayrıca merkez ülkelerin tarım ürünlerine yılda 360 milyar doları bulan üretim ve ihracat desteğini

2 Hans Wolfgang Singer ve Raul Prebisch'in farklı yerlerde fakat aynı zamanlarda yaptıkları analiz sonucunda elde ettikleri tezdirdi. Buna göre OGÜ'lerin ürettikleri ilksel malların fiyatları zaman içinde sürekli düşüş eğilimindedir ancak GÜ'lerin ürettikleri sanayi mallarının fiyatları sürekli olarak yükselmektedir. Bu da OGÜ'ler aleyhine ve GÜ'ler lehine dönen dış ticaret hadleri medyana getirmektedir.

## KÜRESELLEŞME YERİNİ YENİ KORUMACILIĞA MI BIRAKIYOR?

Z. Eray Eser (Artvin Çoruh University)

azaltacaklarına dair olan taahhütlerini yerine getirmemişlerdir. Öte yandan OGÜ'ler ise IMF baskılarıyla üretime verecekleri mali destekten yoksun bırakılmışlardır (Kazgan, 2005: 146). Oysaki karşılaştırmalı üstünlüklere dayanan bir modelde emek yoğun ürünlerin emek yoğun olan çevre ülkeler tarafından üretilmeleri gerekmektedir. Ancak merkez ülkeler tarım politikalarında “korumacı” davranmakta ısrar etmektedirler. Küreselleşmenin, serbest piyasa ekonomisinin, istikrar programlarının merkez ülkeler tarafından dünyaya model olarak sunulduğu bu dönemde bile merkez ülkeler buna uygun davranmamışlardır.

1989'da Washington Konsensüsü ile Neoliberal politikalar bütün dünyaya duyurulurken bir yol haritası çizilmekteydi. Öyle ki büyümenin yol haritası olarak lanse edilmekteydi. Ancak daha sonra Post Washington Konsensüsü ile bazı düzenlemelere ihtiyaç duyulmuştu çünkü Neoliberal görüş bile bu genel reçetenin yetersizliğinin farkına varmıştı. Ancak Post Washington Konsensüsü bile kalkınma için bir reçete olmaktan çok uzaktır. En iyi ihtimalle yarı yarıya bazı politika önerileri örtüşebilir. Çünkü 1960'lı yıllardan sonra kalkınma çabasına giren Güney Doğu Asya ülkeleri konsensüste söz edilen dış ticaretin serbestleştirilmesi, kuralsızlaştırma gibi bazı “kuralları” çiğnemişlerdir. (Rodrik, 2009: 20).

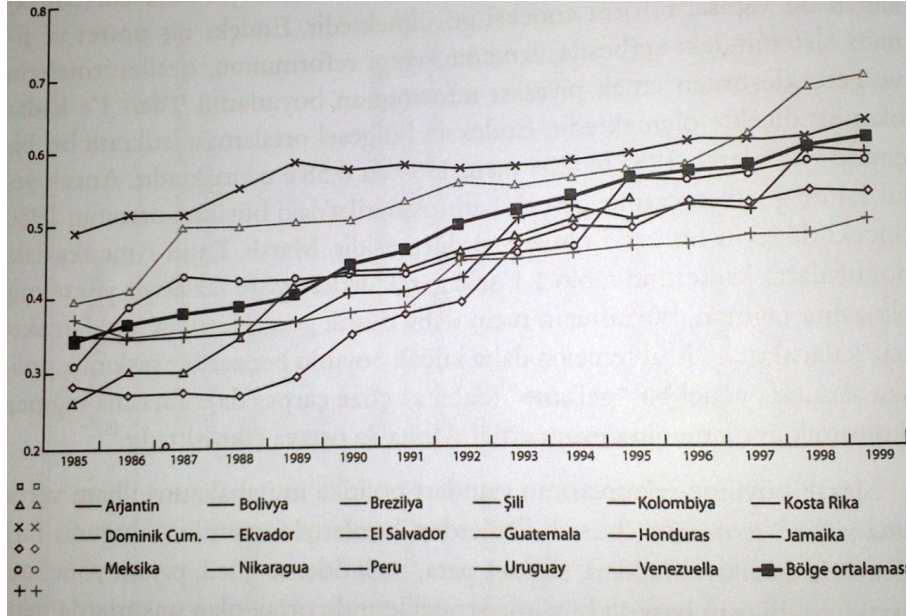
Tablo 1: Washington Konsensüsü ve Post Washington Konsensüsü

| Orijinal Washington Konsensüsü |                                             | Post Washington Konsensüsü (Yapılan Ekler) |                                                           |
|--------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1                              | Mali Disiplin                               | 11                                         | Kurumsal Yönetim                                          |
| 2                              | Kamu Harcamalarının Yeniden Yönlendirilmesi | 12                                         | Yolsuzluklarla Mücadele                                   |
| 3                              | Vergi Reformu                               | 13                                         | Esnek Emek Piyasaları                                     |
| 4                              | Faiz Oranlarının Serbest Bırakılması        | 14                                         | WTO Otoritesine Bağlılık                                  |
| 5                              | Standartlaştırılmış Rekabetçi Döviz Kurları | 15                                         | Uluslar arası Finansal Kural ve Standartlara Bağlılık     |
| 6                              | Dış Ticaretin Serbestleştirilmesi           | 16                                         | Ölçülü Sermaye Hareketleri Hesabı                         |
| 7                              | Doğrudan Yabancı Yatırımlara Açılma         | 17                                         | Serbest Döviz Rejimi                                      |
| 8                              | Özelleştirme                                | 18                                         | Bağımsız Merkez Bankaları/Enflasyon Hedefi Belirlenmesi   |
| 9                              | Kuralsızlaştırma                            | 19                                         | Sosyal Güvenlik ağları                                    |
| 10                             | Mülkiyet Haklarının Korunması               | 20                                         | Yoksulluğun Azaltılmasına Yönelik Hedeflerin Belirlenmesi |

**Kaynak:** Rodrik, 2009: 19

Şekil 1.'de Latin Amerika ülkelerinin 1985-2000 arasındaki dönemde ekonomilerinde yaptıkları serbestleştirme endeksleri karşılaştırılmıştır. Görüldüğü gibi listedeki ülkeler yapısal reformlar anlamında birbirleriyle yarışacak şekilde yapısal reformlar yapmışlardır. Ancak bu reformlara rağmen bu ülkelerin 1980-1990 döneminde %-0,5 ve 1990-2004 döneminde %1,1 oranlarında büyümeye sahip olduğu yukarıda belirtilmişti. Görüldüğü gibi söz konusu standart reçetelerin içerdiği reformların büyümeyi sağlama konusunda yeterliliği oldukça tartışmalı bir konudur (Rodrik, 2009: 16-23).

Şekil 1: Latin Amerika Ülkeleri, Yapısal Reform Endeksi



Kaynak: Rodrik, 2009: 24

Ekonomik krizlerle ve darboğazlarla boğuşan ülkeler IMF'den kredi talebinde bulunduklarında bu krediler için bir stand-by anlaşması yapmaları gerekmektedir. Bu anlaşmanın şartlarından en önemlileri ise söz konusu ekonomiyi serbestleştirici reformların yapılması olmaktadır. OGU'ler gönüllü olmasalar da bu yolla da serbestleştirici politikaları uygulamak zorunda kalmaktadırlar (Kazgan, 2005: 116).

Tablo 2: II. Dünya Savaşı Sonrası Ticari Dışa Açıklık\*

|                               |          | 1950-59 | 1960-69 | 1970-79 | 1980-89 |
|-------------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Endüstrileşmiş Ülkeler</b> |          | 23,3    | 24,6    | 32,0    | 36,8    |
| Kuzey Amerika                 |          | 11,2    | 11,7    | 17,8    | 21,9    |
| Batı Avrupa                   |          | 37,2    | 38,9    | 48,7    | 56,9    |
| Japonya                       |          | 21,8    | 19,5    | 22,9    | 23,9    |
| <b>Orta Gelişmiş Ülkeler</b>  |          | -       | 28,0    | 34,4    | 38,4**  |
| Afrika                        |          | -       | 48,2    | 55,1    | 54,4    |
| Asya                          | Doğu     | -       | 47,0    | 69,5    | 87,2    |
|                               | Diğer*** | -       | 17,2    | 19,6    | 24,4    |
| Orta Doğu                     |          | -       | 41,5    | 60,4    | 46,9    |
| Batı Yarı Küre                |          | 26,3    | 23,9    | 24,9    | 27,9    |

\*Açıklık, nominal üretimin yüzdesi olarak, nominal ihracat ve ithalat ticareti olarak tanımlanmaktadır.

Topamlar satın alma gücü paritesine göre hesaplanmaktadır.

\*\*1980-1987

\*\*\*Çin hariç.

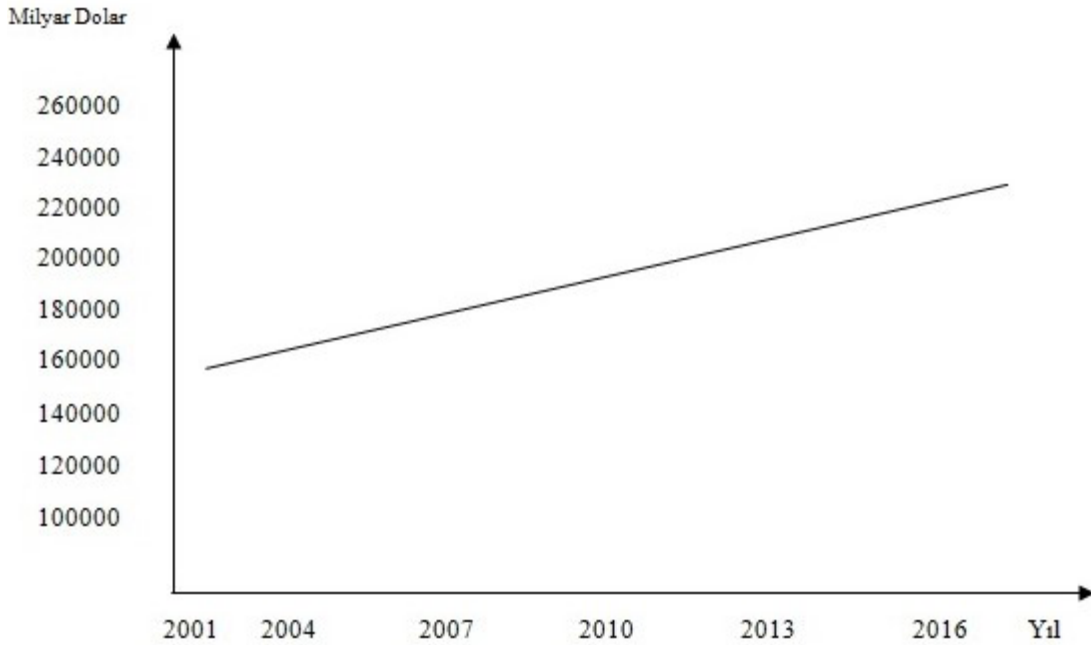
Kaynak: Thompson, 2007:54

Tablo 2’den de anlaşılabilceği üzere özellikle 1980 sonrasında ticari açıklık OGÜ’lerin yoğun olarak bulunduğu Asya ve Afrika’da Kuzey Amerika, Avrupa ve Japonya’ya kıyasla oldukça fazladır. Bu noktada GÜ’ler serbestleştirici politikaları savunurlarken kendilerinin aynı derecede serbestleştirici politikaları uygulamadıklarını söylemek yanlış olmayacaktır.

Kısaca söylemek gerekirse merkez ülkeler tarafından OGÜ’ler ve AGÜ’lere dayatılan serbestleştirici politikalar kendileri tarafından uygulanmamakta ve GÜ’ler küreselleşme döneminde dahi korumacı politikalardan, üretim ve ihracat sübvansiyonlarından, yüksek gümrük vergilerinden vazgeçmemektedirler (Şenses, 2016: 242). Elbette bazı ürünlerin gümrük vergilerini düşürmektedirler ancak bu ürünler zaten çevre ülkelerin üretmediği veya orada merkez ülkelerin şirketleri tarafından üretilen teknolojik ürünlerdir (Sönmez 2005: 96).

Günümüzde GÜ’lerin korumacılığa yönelmeleri daha belirgin bir hal almaktadır. Bunun nedenlerini Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Avrupa Birliği’nin (AB) son yıllardaki dış ticaret verileri ile ilişkilendirmek mümkündür.

Şekil 2: ABD’nin 2000-2016 Arasındaki İthalat Eğilimi

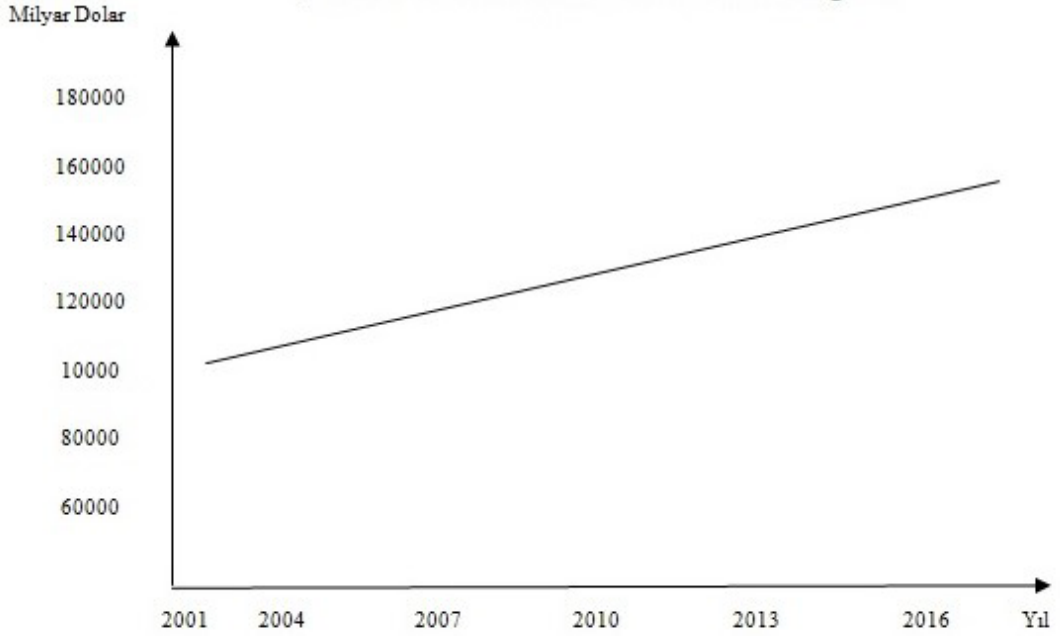


Kaynak: <https://tradingeconomics.com/united-states/imports>

Yukarıda Şekil 2’de ABD’nin 2000 yılı ile 2016 yılı arasındaki ithalat eğilimi verilmiştir. Şekilden de açıkça görüldüğü üzere ABD her geçen yıl daha fazla ithalat yapmaktadır. Şekilde detaylı olarak verilmemiş sadece yıllar arasındaki eğilim verilmiştir.

Aşağıda ise Şekil 3’de AB’nin 2000 yılı ile 2016 yılı arasındaki ithalat eğilimi verilmiştir. Şekil 2’deki gibi fakat bu sefer AB için, sürekli bir ithalat artışı gözlemlenmektedir. Şekilde detaylı olarak verilmemiş sadece yıllar arasındaki eğilim verilmiştir.

Şekil 3: AB'nin 2000-2016 Arasındaki İthalat Eğilimi



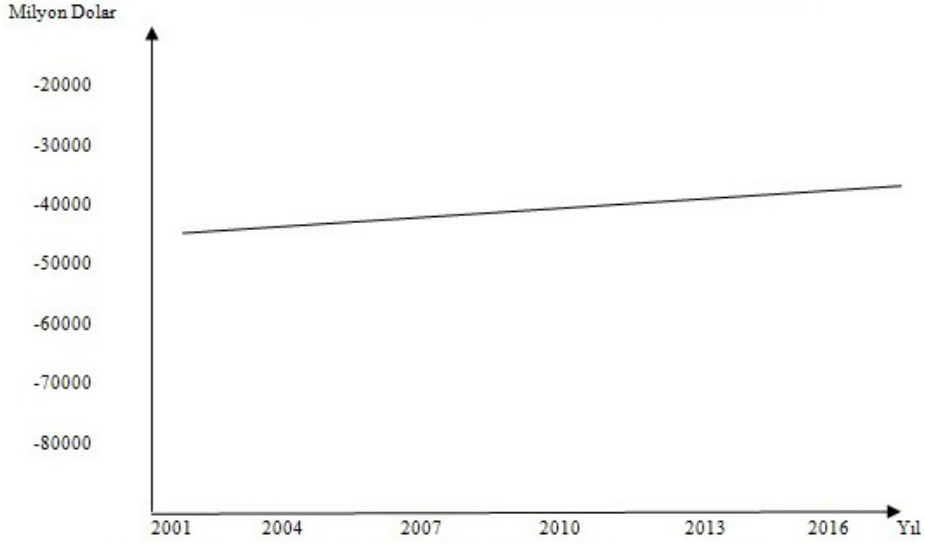
Kaynak: <https://tradingeconomics.com/european-union/imports>

Aşağıda Şekil 4'de ABD'nin 2000-2016 arasındaki dış ticaret açığı görülmektedir. Sürekli olarak negatif seyreden ve açık veren ABD ekonomisi zaman zaman açığı azaltmakta olsa da dış ticaret açığı oldukça fazladır. Bunun nedeni son yıllarda ABD ekonomisinin sanayi verileri incelendiğinde daha açık bir şekilde anlaşılabilir. ABD ekonomisi 2015-2016 yılları arasında sadece ihraca konu olan dört sektörde büyüme gerçekleştirebilmiştir. Bunlar sırasıyla tarım sektörü %7,88, petrol ürünleri %7,63, ağaç ürünleri %0,1 ve taşımacılık %0,06 olarak gelişmiştir. Diğer alanlarda küçülmeler yaşanmıştır. En az küçülme orman ürünleri sektöründe %-1,31 ile gerçekleşmiş en yüksek oran da yeniden yüklenen mallarda %-18,84 ile gerçekleşmiştir. Ancak dikkat çekici olarak sanayi malları ihracatında da ciddi oranda küçülme söz konusudur (<https://tradingeconomics.com/european-union/imports>).

ABD'nin ihrac ettiği sektörler küçülmekteyken Güney Doğu Asya özellikle de Çin bu noktada ciddi ilerleme göstermektedir. 2016 yılında en fazla ihracat yapan ülkeler sıralamasında ABD 1. 454. 61 milyar dolarla ikinci sırada yer alırken, Çin ABD'yi açık bir farkla geçerek 2. 098. 16 milyar dolarla birinci sıradadır. Ayrıca ilk 20 içerisinde Japonya, Hong Kong, Güney Kore, Tayvan ve Singapur da yer almaktadır (<https://www.statista.com/statistics/264623/leading-export-countries-worldwide/>).

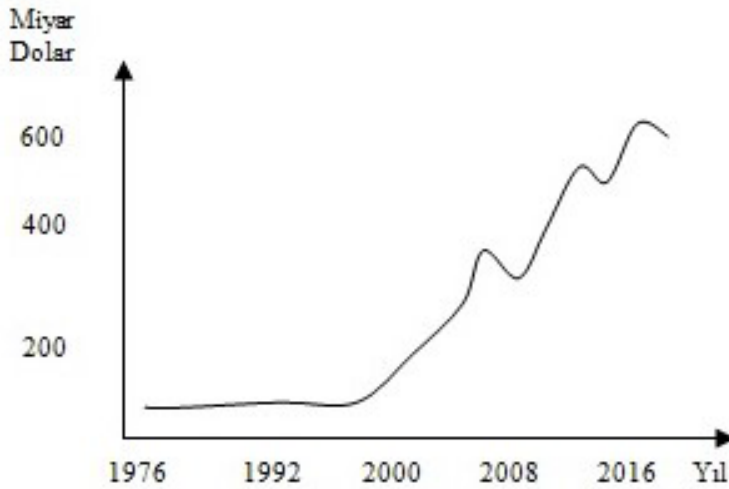


Şekil 4: ABD'nin 2000-2016 Arasındaki Dış Ticaret Açığı



Kaynak: <https://tradingeconomics.com/united-states/balance-of-trade>

Şekil 5: Güney Doğu Asya İhracatı (1976-2016)



Kaynak: <https://tradingeconomics.com/south-asia/exports-of-goods-services-and-income-bop-us-dollar-wb-data.html>

ABD ve AB'nin daha doğrusu 20. yy.'ın merkez ülkelerinin uluslararası üretim ve ticarete bu denli gerilemeleri ve Güney Doğu Asya'nın yükselmesi oldukça dikkat çekicidir. Üstelik küreselleşme olgusu OGÜ'lerin aleyhine işlerken GÜ'lere karşı bu başarıları bugün dünya ekonomisine yön verme güçleri nereden gelmektedir sorusunu gündeme getirmiştir. Aslında bu sorunun cevabı kapitalist sistemin daha doğrusu serbest piyasa ekonomisinin temel varsayımında yatmaktadır. Üretim faktörlerinin mobilitesine dayanan sisteme göre emek ve sermaye serbest



hareket etmelidir. Buna göre piyasada uzun dönemde denge bu şekilde sağlanabilir. Ancak küreselleşme sürecinde sermaye tam bir mobiliteye sahipken emek faktörü için bu geçerli olmamıştır. Bu durum ücretlerin düşüklüğü nedeniyle gerçekleşirken üretimin de OGÜ'lere taşınmasına neden olmuştur.

Şekil 5'de Güney Asya'nın 1976-2016 yılları arasındaki ihracatı gösterilmektedir. 1990'larda hafif bir artış gösteren ihracat, muhtemelen 1998 Asya krizinin etkisiyle 2000 yılında küçük bir durgunluk yaşamakla birlikte hemen sonrasında dramatik bir artış göstermiştir. 2008 Mortgage krizi döneminde ihracatın biraz gerilediği ancak hemen sonrasında yükselişi devam etmiştir. Dönemsel gerilemeler dışında istikrarlı bir yükseliş içinde olduğu açık bir şekilde görülmektedir.

Bütün bu gelişmeler ve geleceğe dair öngörüler, Asya'nın kaçınılmaz olarak yükseleceğini göstermektedir. Bu öngörülere göre 21. yy. sonunda Asya ülkelerinin dünyadaki sermayenin neredeyse %50'sine sahip olacaktır (Piketty, 2015: 497).

## SONUÇ

Küreselleşme olgusu serbest piyasa ekonomisinin temel söylemlerinden biri olagelmıştır. Devletin ekonomiye müdahale etmediği, karşılaştırmalı üstünlüklere dayanan ve kendi dinamik dengesi bulunan mükemmel bir ulusal ve uluslararası sistem. İş bölümü ve uzmanlaşmayı teşvik eden, kuralızsızlaştırmayı, özelleştirmeyi, serbest dış ticareti öngören bu modelin en keskin savunucuları merkez ülkeler olan GÜ'ler olmuştur. Ancak geçmişte bakıldığında GÜ'ler ve destekledikleri uluslararası kuruluşlar bu politikaları pratikte hep tek taraflı olarak görmüşlerdir (Şenses, 2016: 242). Karşılaştırmalı üstünlüklere dayanan serbest dış ticaret söylemleri Doha görüşmelerinde GÜ'ler tarafından tarım ürünlerine verilen desteklerin ve yüksek gümrük tarifelerinin kesilmesine neden olmamıştır. IMF programları tarafından oluşturulan istikrar programlarında herkes için bir kurtuluş reçetesi olarak sunulan politikalar, OGÜ'lerin çok daha kötü krizlere girmelerine neden olmuştur. Bugünün merkez ülkeleri, uluslararası anlaşmalarla OGÜ'lerin önlerine koydukları modelleri geçmişte uygulamadıkları gibi tam tersi politikalar uygulamışlardır. Bu nedenlerle OGÜ'ler ve AGÜ'lerin oluşturduğu çevre ülkelerde küreselleşme kavramına karşı söylemler oldukça fazla bir hale gelmiştir. Küreselleşme ve onun getirdiği modelin, OGÜ'lerin ve AGÜ'lerin her zaman için OGÜ ve AGÜ olarak kalmalarını sağlayacağı görüşü yaygınlık kazanmıştır.

Küreselleşmenin en büyük savunucusu olan merkez ülkeler ise yıllarca herkesin küreselleşmeden fayda sağlayacağını ifade etmişlerdir. Ancak günümüzde GÜ'ler kendileri milliyetçi söylemler ve korumacı politik söylemlerle karşımıza çıkmaktadırlar. Küreselleşme bugüne kadar Neoliberal iktisatçıların söylediği gibi herkes için faydalı olsa da, karşıt görüşteki iktisatçıların söylediği gibi sadece merkez ülkeler için faydalı olsa da GÜ'lerden buna bir itiraz gelmemesi gerekirdi. Ancak bugüne kadar olan bütün karşıt görüşlerin aksine ilk defa çevre ülkeler dışından küreselleşme karşıtı sesler yükselmeye başlamıştır.

Çin başta olmak üzere Güney Doğu Asya'nın üretim, teknoloji ve uluslararası ticaret alanında bugüne kadarki merkez ülkeleri geride bırakması GÜ'lerde üretim azalışı, ihracat geliri kaybı ve dış ticaret açıklarına neden olmuştur (Pijl, 2014:423). Küreselleşme sayesinde sermayenin serbest dolaşımı, GÜ'lerin çok uluslu şirketlerinin ucuz işgücü olan Güney Doğu Asya'da üretim yapmalarına neden olmuştur. Bu da merkez ülkelerde artın işsizlik ve neden olduğu iç sorunlar olarak GÜ'ler açısından sorun olmuştur. Küreselleşme, serbest piyasa ekonomisi ve karşılaştırmalı üstünlüklere dayanan uluslararası ticaret GÜ'ler açısından avantaj olmaktan çıkmakta ve dezavantajları merkez ülkeleri etkilemektedir. Bugün otomotiv sektöründen tekstil sektörüne kadar pek çok güçlü firma fabrikalarını

kapatmakta, hisselerini satmakta veya üretimi uzak doğuya taşımak durumunda kalmaktadır. Uluslararası anlaşmaların karşılıklılık esasına dayalı olarak OGÜ'ler kendilerine karşı korumacı politikalar uygulayan merkez ülkelere karşı kendi korumacı politikalarını uygulama hakları doğacaktır. Yeni bir korumacı akımın oluşması OGÜ'ler açısından bu bakımdan bir fırsat olarak nitelendirilebilir.

Çin başta olmak üzere Güney Doğu Asya'nın üretim, teknoloji ve uluslararası ticaret alanında bugüne kadarki merkez ülkeleri geride bırakması GÜ'lerde üretim azalışı, ihracat geliri kaybı ve dış ticaret açıklarına neden olmuştur (Pijl, 2014:423). Küreselleşme sayesinde sermayenin serbest dolaşımı, GÜ'lerin çok uluslu şirketlerinin ucuz işgücü olan Güney Doğu Asya'da üretim yapmalarına neden olmuştur. Bu da merkez ülkelerde artın işsizlik ve neden olduğu iç sorunlar olarak GÜ'ler açısından sorun olmuştur. Küreselleşme, serbest piyasa ekonomisi ve karşılaştırmalı üstünlüklere dayanan uluslararası ticaret GÜ'ler açısından avantaj olmaktan çıkmakta ve dezavantajları merkez ülkeleri etkilemektedir. Bugün otomotiv sektöründen tekstil sektörüne kadar pek çok güçlü firma fabrikalarını kapatmakta, hisselerini satmakta veya üretimi uzak doğuya taşımak durumunda kalmaktadır. Uluslararası anlaşmaların karşılıklılık esasına dayalı olarak OGÜ'ler kendilerine karşı korumacı politikalar uygulayan merkez ülkelere karşı kendi korumacı politikalarını uygulama hakları doğacaktır. Yeni bir korumacı akımın oluşması OGÜ'ler açısından bu bakımdan bir fırsat olarak nitelendirilebilir.

### KAYNAKÇA

- Amin, S. (1991), "The ancient World-Systems versus the Modern Capitalist World System", Review (Fernand Braudel Center), Vol. 14, No. 3 (Summer, 1991), pp. 349-385
- Aydoğuş, O. Türkcan, B. Çalışkan, E.T. Kopurlu, S. B. (2009), "Kriz Teorileri, Kondratieff, Schumpeter ve Wallerstein", Ege University Working Papers in Economics, 1-21
- Chang, H.J. ve Grabel I. (2016), "Kalkınma Yeniden", (Emre Özçelik Çev.), 2. Baskı, Ankara, İmge Kitabevi
- Ercan, F. (2009), "Modernizm, Kapitalizm ve Azgelişmişlik", 5. Basım, İstanbul, Bağlam Yayıncılık
- Eser, E. Z. (2011), "Dünden Bugüne Teknoloji Transferi", Yüksek Lisans Tezi, T.C. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Eser, E. Z. (2016), "Ekonomik Özgürlükler ve Kalkınma", Doktora Tezi, T.C. Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Kaynak, M. (2011), "Kalkınma İktisadi", 4. Basım, Ankara, Gazi Kitabevi
- Kazgan, G. (2005), "Küreselleşme ve Ulus Devlet", 4. Basım, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları
- Pijl, K.V.D. (2014), "Küresel Rekabetler", (Kamil Kurtul Çev.), Ankara, İmge Kitabevi
- Piketty, T. (2015), "Yirmi Birinci Yüzyılda Kapital", (Hande Koçak Çev.), 2. Baskı, İstanbul, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları
- Rodrik, D. (2009), "Tek Ekonomi Çok Reçete", (Çev. Neşenur Domaniç), 1. Basım, Ankara, Eflatun Yayınevi

- Smith, A. (2014), “Milletlerin Zenginliği”, (Haldun Derin Çev.), 8. Baskı, İstanbul, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları (Özgün eser 1776 tarihli dir)
- Soyak, A. (2008). “Teknoekonomi Seçme Yazılar”, İstanbul
- Sönmez, S. (2005), “Dünya Ekonomisinde Dönüşüm”, 2. Baskı, Ankara, İmge Kitabevi
- Statistica (2016), “Top 20 export countries worldwide in 2016 (in billion U.S. dollars)” Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/264623/leading-export-countries-worldwide/> Erişim Tarihi: 10.11.2017
- Stiglitz, Joseph E. (2006), “Küreselleşme Büyük Hayal Kırıklığı”, (Çev. Arzu Taşçıoğlu ve Deniz Vural), 4. Basım, İstanbul, Plan Yayıncılık
- Stiglitz, Joseph E. (2016), “Küreselleşen Dünyada Kalkınma Politikaları”, Fikret Şenses (Ed.), 4. Baskı, Neoliberal Küreselleşme ve Kalkınma seçme yazılar, (s.235-280).İstanbul, İletişim Yayınları
- Şenses, F. (2016), “Neoliberal Küreselleşme Kalkınma İçin Bir Fırsat mı, Engel mi?”, Fikret Şenses (Ed.), 4. Baskı, Neoliberal Küreselleşme ve Kalkınma seçme yazılar, (s.235-280).İstanbul, İletişim Yayınları
- Şimşek, O. (2017), “Küreselleşme ve Yeni Devlet Kapitalizminin Yükselişi”, Ankara, Türk Metal Sendikası Araştırma ve Eğitim Merkezi Yayınları
- Thompson, P. H. G. (2007), “Küreselleşme Sorgulanıyor”, (Ç. Erdem ve E. Yücel Çev.), 4. Baskı, Ankara, Dost Kitabevi Yayınları
- Trading Economics (2016), “Trade Datas of United States, EU and South Asia” Retrieved from <https://tradingeconomics.com>, Erişim Tarihi: 10.11.2017
- Wade, R. H. (2016), “Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Bugün Hangi Stratejiler Uygulanabilir?”, Fikret Şenses (Ed.), 4. Baskı, Neoliberal Küreselleşme ve Kalkınma seçme yazılar, (s.509-544).İstanbul, İletişim Yayınları
- Yalman, İ. N., Sandalcılar, A.R. ve Demirkoparan F. (2011), “Özgürlükler ve Ekonomik Kalkınma: Latin Amerika ve Türkiye”, Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi, 10. Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu Özel Sayısı, 431-444
- Yeldan, E. (2002), “Neoliberal Küreselleşme İdeolojisinin Kalkınma Söylemi Üzerine Değerlendirmeler”, *Praksis* 7, 19-34



PART III / BÖLÜM III

# International Economics and Foreign Trade



# 5

## ARE THERE SYMMETRIC AND ASYMMETRIC RELATIONSHIP BETWEEN TRADE OPENNESS AND EXTERNAL DEBT? EVIDENCE FROM TURKEY

Mehmet Bölükbaş (Gumushane University)

### **Abstract:**

*Although there are many studies in the literature which focus on trade openness and external debt, it is rare to find examples for Turkey. Within this context, the aim of this paper is to analyse the relationship between trade openness and external debt in Turkey for the period of 1980-2016. Unlike other studies, both symmetric and asymmetric analysis were performed to research cointegration and causality relationship between trade openness and external debt. In the empirical part of the study, firstly Engle & Granger (1987) cointegration analysis and Granger & Yoon (2002) cointegration analysis were used to find symmetric and asymmetric cointegration relationship between trade openness and external debt. And then Hacker & Hatemi-J (2006) causality test (Bootstrap Toda-Yamamoto causality test) and Hatemi-J (2012) causality test were handled to research symmetric and asymmetric causality relationship between the variables. According to the results of symmetric analysis, there are no cointegration or causality relationship between trade openness and external debt. In response to these findings, asymmetric analysis results show that there are a hidden cointegration relationship between the variables and a unidirectional causality relationship from trade openness to external debt. Based on this result, it can be considered that the relationship between trade openness and external debt shows a hidden feature in Turkey.*

**Key Words:** Trade openness, External debt, Econometric Analysis, Turkey.

### **1. Introduction**

External debt is seen one of the most important macroeconomic problems in developing countries including Turkey for many years. The level of indebtedness of a country can be related to the external economic relations as well as it might be considered from the domestic economic problems in a country. It is well-known that foreign trade volumes, economic growth, level of investment, inflation and unemployment are the main determinants of external debt in the literature. However, recent studies findings show that trade openness is also connected with external debt problem.

There are many various definitions for trade openness in the literature but it is hard to see an accepted one. Trade openness is generally defined as the integration of a country with the world and trade openness is measured by the ratio of total exports and imports to GDP (Gross Domestic Products). The fact remains that trade openness indicates the degree of integration of an economy with international economic forces (Bahmani-Oskooe & Niroomand, 1999; Combes & Saadi-Sedik, 2006; Leamer, 1988; Uzun, 2010; Yen, 2008). When we look at the definition of external debt, it is widely acknowledged that external debt in general terms, is the repayment of the debts taken by the residents or non-residents as a capital with or without interest (OECD, 2008). Since trade

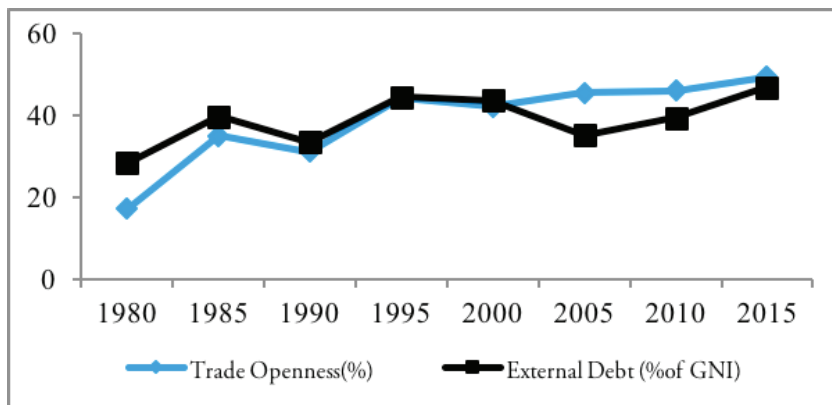
## ARE THERE SYMMETRIC AND ASYMMETRIC RELATIONSHIP BETWEEN TRADE OPENNESS AND EXTERNAL DEBT? EVIDENCE FROM TURKEY

Mehmet Bölükbaşı (Gümüşhane University)

openness provides conveniences in borrowing and loading, countries with high levels of trade openness can borrow or load significantly with each other. According to Kazgan (1985, pp. 181), developing countries have begun to borrow by taking advantages of international financial institutions developed after World War II. Many countries faced with debt problem until the late 1970s but a debt crisis did not arise all around the world. However, in the last quarter of the 1970s, a debt crisis emerged and effected all developing countries especially open-growing Latin American countries. On the other hand, outward-oriented policy of many countries was influential in the rise of debt crisis in 1970s. This is because we can conclude that trade openness of countries determines the degree of world events. Turkey, like many developing countries, was affected by the oil crisis. In 1970s, Turkey had to spend most of export income to defray the imported oil cost and this case led to a rise in current account deficit in Turkey. Besides that, many domestic and international economic problems occurred along with the current account deficit problem. After these developments, Turkey needed to take radical decisions in order to strengthen the economic structure.

In this regard, an economic reform with wide-ranging economic measures and known as the “24th January 1980 Decisions” was put into practice in 1980. Turkey has participated in the process of opening to the world and this has opened the way for the improvement of foreign trade structure with this economic reform. Turkey has also experienced changes in the level of external debt with this outward-oriented economic policy. Figure 1.1. shows the developments in trade openness and external debt for Turkey after 1980.

Figure 1.1. Developments in Trade Openness and External Debt in Turkey (%)



Source: World Bank (2018).

As exhibited in Figure 1.1., Turkey's trade openness and external debt generally show an upward trend since 1980. At the beginning of 1980s, Turkey's trade openness was 17%, but it rose to 34% in 1985 and 45% in 2010. Similar developments have also been in external debt of Turkey. External debt stocks ratio (% of GNI) was 28% in 1980 but it reached to 46% in 2015. Based on these developments it might be said that external debt has not been unconcerned with the increase of trade openness in Turkey.

Greenaway & Nam (1988) made an attempt to classify the orientation of a country's trade strategies by combining the following quantitative and qualitative indicators. These are i) Effective rate of protection rate, ii) Direct controls, iii) Export incentives, iv) Exchange rate alignment. Then this information was used by Greenaway & Nam (1988,



pp. 424) to divide the countries into “strongly outward-oriented”, “moderately outward-oriented”, “strongly inward-oriented” or “moderately inward-oriented” economies. Table 1.1. summaries cross country performance relating to a number of indicators of industrialization;

*Table 1.1. Composition of Country Groups in the period of 1965-1984*

| 1965-1973                                                                                                                                                                                            | 1974-1984                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Outward Oriented</b>                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                          |
| <u>Strongly outward oriented</u><br>Korean Rep., Singapore, Hong-Kong.                                                                                                                               | <u>Strongly outward oriented</u><br>Korean Rep., Singapore, Hong-Kong.                                                                                                                                                   |
| <u>Moderately outward-oriented</u><br>Thailand, Colombia, Malaysia, Ivory Coast,<br>Cameroon, Indonesia, Brazil, Costa Rica, Guatemala,<br>Israel.                                                   | <u>Moderately outward oriented</u><br>Malaysia, Brazil, Chile, Israel, Thailand, Tunisia,<br><b>Turkey</b> , Uruguay.                                                                                                    |
| <b>Inward Oriented</b>                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                          |
| <u>Moderately inward oriented</u><br>Mexico, Philippines, Bolivia, Yugoslavia, Senegal, El<br>Salvador, Honduras, Madagascar, Nicaragua, Nigeria,<br>Tunisia, Kenya.                                 | <u>Moderately inward oriented</u><br>Philippines, Indonesia, Ivory Coast, Colombia,<br>Nicaragua, Honduras, Pakistan, Yugoslavia, Sri Lanka,<br>Mexico, Senegal, Kenya, Cameroon, Costa Rica, El<br>Salvador, Guatemala. |
| <u>Strongly inward oriented</u><br>Dominican Rep., Ghana, India, Sri Lanka, Tanzania,<br>Pakistan, Sudan, Uruguay, Ethiopia, Peru, Chile,<br><b>Turkey</b> , Bangladesh, Burundi, Zambia, Argentina. | <u>Strongly inward oriented</u><br>Nigeria, Ghana, Madagascar, Bangladesh, Burundi,<br>Zambia, Bolivia, Peru, Dominican Rep., India,<br>Tanzania, Sudan, Ethiopia Argentina.                                             |

*Source: Greenaway & Nam (1988).*

As evident on Table 1.1., according to Greenaway & Nam (1988)’s study, Turkey’s economy had a strongly inward-oriented openness type in 1965-1974 period. After 24th January 1980 Decision, Turkey’s openness type became moderately outward-oriented. Openness definition is generally tackled as trade openness and financial openness but we focused on trade openness in this study.

Within this context, the aim of this study is to analyse the relationship between trade openness and external debt in Turkey for the period of 1980-2016. This study is organized as follows: In chapter 2, “Literature Review” provides the theoretical and empirical literature on the linkage between trade openness and external debt. Chapter 3 contains “Methodology, Model and Empirical Findings”. Lastly, the interpretations and recommendations are included in the “Conclusion” chapter.

## **2. Literature Review**

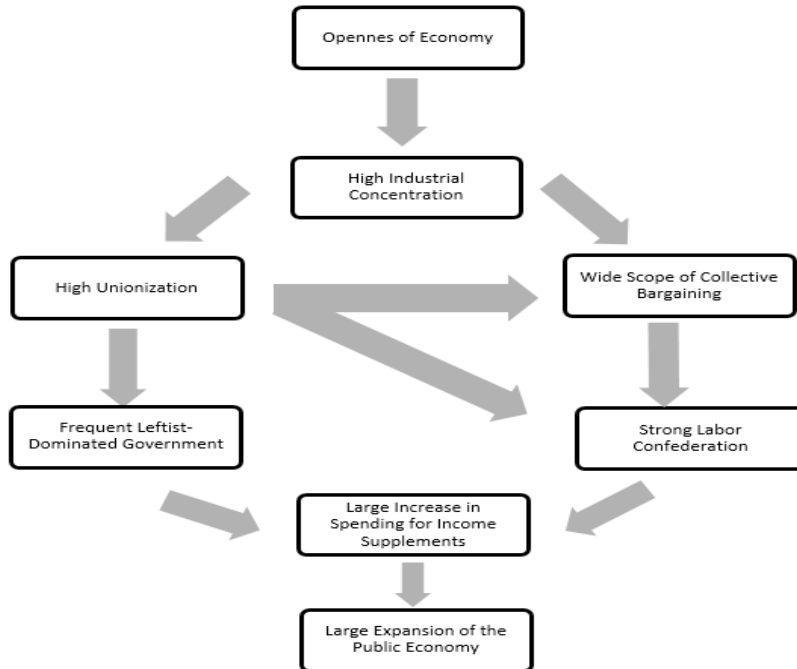
The “compensation hypothesis” can be seen as important for understanding the trade openness position in the literature. This hypothesis defines that if a country’s trade openness level remains, government size of that country remains too. We consider that external debt is an important factor in government size, so it is good to argue compensation hypothesis in this part of the study. The basis of hypothesis based on Cameron’s (1978) and Rodrik’s

## ARE THERE SYMMETRIC AND ASYMMETRIC RELATIONSHIP BETWEEN TRADE OPENNESS AND EXTERNAL DEBT? EVIDENCE FROM TURKEY

Mehmet Bölükbaşı (Gümüşhane University)

(1998) studies. Cameron (1978) states that openness of an economy may create large expansion of the public economy by means of high industrial concentration. We may see this channel as follows;

Figure 2.1. The Domestic Consequences of an Open Economy



Source: Cameron (1978, pp. 1256).

As exhibited in Figure 2.1., Cameron (1978) concluded that large expansion of the public economy depends on many factors such as high industrial concentration, strong labor confederation, large increase in spending for income supplements, etc. In addition to Cameron (1978), Rodrik (1998, pp. 997) also said that there exists a positive correlation between an economy's exposure to international trade and the size of its government. The relationship between openness of economy and large expansion of the public economy call to mind that there might be a relationship between openness of economy and external debt. Because it is a fact that external debt can be associated with by government size. In this regard the major aim of this study is to focus on the relationship between trade openness and external debt.

When we look at the empirical studies about trade openness and external debt, it is rare to say that there is a consensus about the relationship between these variables. We may follow-up empirical studies and their results on Table 2.1.;

*Table 2.1. Empirical Literature Review*

| <b>Author(s)</b>            | <b>Country &amp; Period</b>                | <b>Method</b>                   | <b>Results</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Osuji & Olowolayemo (1998)  | Sub-Saharan African countries<br>1972-1992 | Panel regression analysis       | The ratio of export of goods and services to gross domestic product was statistically not significant in all the countries except Zaire. And an increase in domestic imports relative to gross domestic product (GDP) will increase the external debt  |
| Arı (2001)                  | Turkey<br>1964-2000<br>1982-2000           | Cointegration analysis          | The findings show that there is a negative relationship between inflation and trade openness in Turkey after 1980 and according to author, one of the most important result of expansion process is to reach an extremely high level of external debt. |
| Combes & Saadi-Sedik (2006) | 66 Developing countries<br>1974-1998       | GMM analysis                    | The results of the paper indicate that trade openness increases a country's exposure to external shocks. This forces the negative impact to budget balances of terms of trade instability.                                                             |
| Zafar & Butt (2008)         | United States<br>1972-1987                 | ARDL and ECM model              | The study's result show that there is a significant long-run positive association between external debt and trade liberalization in Pakistan.                                                                                                          |
| Paudel & Perera (2009)      | Sri Lanka<br>1950-2006                     | Johansen cointegration analysis | The findings show that trade openness and foreign debt have a positive impact on economic growth in Sri Lanka. In addition to this, a cointegration relationship between variables was found.                                                          |
| Dery (2010)                 | 46 Sub-Saharan African countries           | Panel regression analysis       | GMM estimation shows that external debt is an increasing function of openness initially and a decreasing function of openness over time.                                                                                                               |
| Sakyi (2011)                | Ghana<br>1984-2007                         | ARDL model                      | Trade openness and the inflow of foreign aid have the effect which is positive and statistically significant in both the short-run and the long run on the economic growth.                                                                            |
| Zakaria (2012)              | Pakistan<br>1972-2010                      | GMM analysis                    | The study presents a significant positive effect of trade openness on foreign debt.                                                                                                                                                                    |
| Bölükbaş (2012)             | Turkey<br>1998-2011                        | Cointegration analysis          | There is a strong relationship between trade openness and external debt in Turkey. Empirical results show that a 1% increase in trade openness causes approximately two-fold increase in the ratio of external debt.                                   |
| Kızılgöl & İpek (2014)      | Turkey<br>1990-2012                        | ARDL model                      | Empirical results of the study show that trade openness affects external debt positively in both short-term and long-term.                                                                                                                             |

## ARE THERE SYMMETRIC AND ASYMMETRIC RELATIONSHIP BETWEEN TRADE OPENNESS AND EXTERNAL DEBT? EVIDENCE FROM TURKEY

Mehmet Bölükbaşı (Gumushane University)

| Author(s)                | Country & Period                                   | Method                    | Results                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zafar et al (2015)       | South Asia, East Asia and Middle East<br>1980-2012 | Panel regression analysis | The paper presents that there is a positive relationship between trade openness and growth. External debt has also significant and negative impact on economic growth.                                                                                |
| Awan et al (2015)        | Pakistan<br>1976-2010                              | ECM model                 | According to findings trade openness is statistically significant determinant of external debt as they increase the debt burden of Pakistan.                                                                                                          |
| Ali et al (2016)         | Pakistan<br>1974-2016                              | ARDL model                | The paper express that capital formation and external debt have inverse effect on economic growth while trade openness has positive impact on economic growth.                                                                                        |
| Topal & Keyifli (2016)   | 34 OECD countries<br>1998-2014                     | Panel regression analysis | The results show that budget deficits, foreign trade deficits and trade openness have a positive and statistically significant impact on public debt.                                                                                                 |
| Bölükbaşı & Peker (2017) | Turkey<br>1998-2012                                | VAR model                 | External debt has been influenced by the almost same rate both trade openness and terms of trade which occurs with the effect of this process.                                                                                                        |
| Ibhagui (2018)           | Sub-Saharan African countries<br>1985-2013         | Panel regression analysis | Empirical analysis of the paper indicates that external debt supports the adjustment of current account deficits in Sub-Saharan Africa. However, the current account deficits of countries with high openness expand from increases in external debt. |

As we see in Table 2.1, results of empirical studies generally show that there is a significant relationship between trade openness and external debt in most of countries. The empirical studies in the literature usually focus on symmetric analysis and they have country specific results. Unlike other studies, in this study both symmetric and asymmetric analysis were performed to research cointegration and causality relationship between trade openness and external debt. In this regard, firstly Engle & Granger (1987) cointegration analysis and Granger & Yoon (2002) cointegration analysis were used to find symmetric and asymmetric cointegration relationship between trade openness and external debt. And then Hacker & Hatemi-J (2006) causality test (Bootstrap Toda-Yamamoto causality test) and Hatemi-J (2012) causality test were handled to research symmetric and asymmetric causality relationship between the variables.

### 3. Methodology Model and Empirical Findings

There are many methods to test symmetric causality relationship between variables. However, these tests do not allow for asymmetric causal effects. Since the pioneer works of Akerlof (1970), Spence (1973) and Stiglitz (1974), we know that there are markets which have asymmetric information. Besides that, it is also well-known in the economics literature, economic actors tend to react more to negative changes compared to the positive ones in the absolute terms (Hatemi-J, 2014). From this point of view, in this study, the relationship between trade openness and external debt in Turkey was researched by using symmetrical and asymmetrical tests. The data is obtained

from World Bank (2018) and includes trade openness and external debt. Trade openness index which is calculated as a sum of exports and imports divided by GDP is used as a measure of trade openness and external debt data represents external debt stocks (% of GNI). The coverage of sample period runs from 1980-2016. In the study, three VAR models were used to test causality and cointegration relationship between variables. Models of the study is defined as follows;

$$TO = \beta_0 + \beta_1 ED + u_t \quad (1)$$

$$TO_{(+)} = \alpha_0 + \beta_1 ED_{(+)} + u_t \quad (2)$$

$$TO_{(-)} = \delta_0 + \beta_1 ED_{(-)} + u_t \quad (3)$$

In the equations (1), (2) and (3); TO is trade openness, ED is external debts stocks of Turkey,  $\beta_0$ ,  $\alpha_0$ , and  $\delta_0$  are constant term and  $u_t$  is the error term. As stated previously, both symmetric and asymmetric analysis is done in this study to test the relationship between trade openness and external debt. It is accepted that the effects of positive and negative shocks are similar in symmetric analyses. In response to this, asymmetric analysis assumes that the effects of positive and negative shocks are not similar and claims that there may be misleading results if the shocks are considered as similar. According to Yılancı & Bozoklu (2014, pp. 214), asymmetric analysis was first described by Granger & Yoon (2002) and stated that the relationship between positive and negative shocks were not be similar. In the pioneer work of Granger & Yoon (2002), it is concluded that there might be a cointegration relationship if the economic series react together with shocks and there might not be a cointegration relationship if they do not react together with shocks. Therefore, Granger & Yoon (2002) has separated the series to the positive and negative components and have done long-term forecasting. On the other hand, Hatemi-J (2012) developed this approach for causality analysis and tried to find the hidden causality relationships between the variables.

Within this context, firstly Engle & Granger (1987) cointegration analysis and Hacker & Hatemi-J (2006) causality analysis were used in this study to test symmetric relationships, and then Granger & Yoon (2002) cointegration analysis and Hatemi-J (2012) causality analysis were used to find hidden cointegration and causality relationship. As a first step of these analyses, the stationarity cases of the series were tested by using ADF (Augmented Dickey-Fuller) and PP (Philips-Perron) tests.

### 3.1. Unit Root Tests

In order to estimate the cointegration relationship between trade openness and external debt, we need to test the stationarity characteristics of the series. The stationarity characteristics of the series were analysed by ADF and PP unit root tests. Table 3.1. below shows ADF and PP unit root test results of TO and ED.

# ARE THERE SYMMETRIC AND ASYMMETRIC RELATIONSHIP BETWEEN TRADE OPENNESS AND EXTERNAL DEBT? EVIDENCE FROM TURKEY

Mehmet Bölükbaşı (Gumushane University)

Table 3.1. Unit Root Test Results

| Symmetric Analysis                                                                                                                                                                                                              |  |                 |                 |        |        |           |                |                 |                 |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------|-----------------|--------|--------|-----------|----------------|-----------------|-----------------|--------|
| Variables                                                                                                                                                                                                                       |  | Test Statistics | Critical Values |        |        | Variables |                | Test Statistics | Critical Values |        |
|                                                                                                                                                                                                                                 |  | <u>ADF Test</u> | %1              | %5     | %10    |           | <u>PP Test</u> | %1              | %5              | %10    |
| TO                                                                                                                                                                                                                              |  | 0.524(0)        | -2,630          | -1,950 | -1.611 | TO        | 0.909          | -2.630          | -1.950          | -1.611 |
| ED                                                                                                                                                                                                                              |  | 0.188(0)        | -2,630          | -1,950 | -1.611 | ED        | 0.683          | -2.630          | -1.950          | -1.611 |
| ΔTO                                                                                                                                                                                                                             |  | -5.253(1)*      | -2,634          | -1,951 | -1.610 | ΔTO       | -5.717*        | -2,632          | -1,950          | -1.611 |
| ΔED                                                                                                                                                                                                                             |  | -5.285(0)*      | -2,632          | -1,950 | -1.611 | ΔED       | -5.635*        | -2,632          | -1,950          | -1.611 |
| Asymmetric Analysis (+)                                                                                                                                                                                                         |  |                 |                 |        |        |           |                |                 |                 |        |
| Variables                                                                                                                                                                                                                       |  | Test Statistics | Critical Values |        |        | Variables |                | Test Statistics | Critical Values |        |
|                                                                                                                                                                                                                                 |  | <u>ADF Test</u> | %1              | %5     | %10    |           | <u>PP Test</u> | %1              | %5              | %10    |
| TO+                                                                                                                                                                                                                             |  | 0.441(2)        | -2.634          | -1.951 | -1.610 | TO+       | -0.060         | -2.630          | -1.950          | -1.611 |
| ED+                                                                                                                                                                                                                             |  | -0.303(0)       | -2.630          | -1.950 | -1.611 | ED+       | 0.104          | -2.630          | -1.950          | -1.611 |
| ΔTO+                                                                                                                                                                                                                            |  | -8.663(0)*      | -2.632          | -1.950 | -1.611 | ΔTO+      | -12.637*       | -2.632          | -1.950          | -1.611 |
| ΔED+                                                                                                                                                                                                                            |  | -5.861(2)*      | -2.636          | -1.951 | -1.610 | ΔED+      | -7.323*        | -2.632          | -1.950          | -1.611 |
| Asymmetric Analysis (-)                                                                                                                                                                                                         |  |                 |                 |        |        |           |                |                 |                 |        |
| Variables                                                                                                                                                                                                                       |  | Test Statistics | Critical Values |        |        | Variables |                | Test Statistics | Critical Values |        |
|                                                                                                                                                                                                                                 |  | <u>ADF Test</u> | %1              | %5     | %10    |           | <u>PP Test</u> | %1              | %5              | %10    |
| TO-                                                                                                                                                                                                                             |  | -1.359(0)       | -2.630          | -1.950 | -1.611 | TO-       | -1.261         | -2.630          | -1.950          | -1.611 |
| ED-                                                                                                                                                                                                                             |  | -0.004(2)       | -2.634          | -1.951 | -1.610 | ED-       | -0.553         | -2.630          | -1.950          | -1.611 |
| ΔTO-                                                                                                                                                                                                                            |  | -7.523(0)*      | -2.632          | -1.950 | -1.611 | ΔTO-      | -7.523*        | -2.632          | -1,950          | -1.611 |
| ΔED-                                                                                                                                                                                                                            |  | -6.131(1)*      | -2.634          | -1.951 | -1.610 | ΔED-      | -11.077*       | -2.632          | -1,950          | -1.611 |
| Note: Values in parentheses represent the lag length which is identified by according to Akaike info criterion. * indicates significance at 1% level and none (no intercept and no trend) test equation was used as test model. |  |                 |                 |        |        |           |                |                 |                 |        |

Note: Values in parentheses represent the lag length which is identified by according to Akaike info criterion. \* indicates significance at 1% level and none (no intercept and no trend) test equation was used as test model.

Unit root test results are reported in Table 3.1. TO and ED series are not stationary according to the ADF and PP unit root test results. Non-stationarity of the series is an obstacle to test cointegration relationship. The series must be stationary with reference to the prerequisite of cointegration analysis. Therefore, the series are differentiated and it is seen that the series are stationarity in the first difference, in a nutshell the series are I(1). The results of the unit root tests show that the cointegration test can be performed between variables. But some preliminary tests should be done before cointegration analysis. The sum of the preliminary test results is shown in the next part.

## 3.2. Preliminary Tests

In this part of the study, firstly optimal lag length which is required for cointegration analysis was investigated and then the optimal lag length was tested by model validation tests. Schwarz Info Criterion (SC), Hannan-Quin Info Criterion (HQ), Final Prediction Error Criterion (FPE), and Akaike Info Criterion (AIC) is generally used to decide on optimal lag length in the symmetrical analyses. In spite of that, Hatemi-J Criterion (HJC) which is calculated as a sum of Schwarz Info Criterion (SC) and Hannan-Quin Info Criterion (HQ) divided by two is used in the asymmetrical analyses. Table 3.2. below shows optimal lag length results separately estimated for symmetric and asymmetric analysis.

Table 3.2. Optimal Lag Length Results

| <b>Symmetric Analysis</b>      |             |                  |                  |                  |                  |                  |
|--------------------------------|-------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <u>Lag</u>                     | <u>LogL</u> | <u>LR</u>        | <u>SC</u>        | <u>HQ</u>        | <u>FPE</u>       | <u>AIC</u>       |
| 0                              | -210.1442   | -                | 13.35062         | 13.28938         | 1965.104         | 13.25901         |
| <b>1</b>                       | -182.7315   | <b>49.68561*</b> | <b>12.07054*</b> | <b>11.88681*</b> | <b>455.3504*</b> | <b>11.79572*</b> |
| 2                              | -179.7379   | 5.051669         | 12.31666         | 12.01045         | 486.8841         | 11.85862         |
| 3                              | -175.1953   | 7.097856         | 12.46596         | 12.03726         | 475.0031         | 11.82470         |
| 4                              | -171.2830   | 5.623870         | 12.65466         | 12.10348         | 485.6991         | 11.83019         |
| 5                              | -168.8106   | 3.245059         | 12.93335         | 12.25968         | 549.0900         | 11.92566         |
| <b>Asymmetric Analysis (+)</b> |             |                  |                  |                  |                  |                  |
|                                | <u>LogL</u> | <u>LR</u>        | <u>SC</u>        | <u>HQ</u>        | <u>FPE</u>       | <u>AIC</u>       |
| 0                              | -2286.968   | -                | 143.1521         | 143.0909         | 143.1215         |                  |
| <b>1</b>                       | -2218.885   | 123.4000         | <b>139.3301*</b> | <b>139.1464*</b> | <b>139.2383*</b> |                  |
| 2                              | -2217.061   | 3.077588         | 139.6494         | 139.3432         | 139.4963         |                  |
| 3                              | -2214.670   | 3.735998         | 139.9331         | 139.5044         | 139.7188         |                  |
| <b>4</b>                       | -2207.007   | <b>11.01592*</b> | 139.8874         | 139.3362         | 139.6118         |                  |
| 5                              | -2202.385   | 6.066513         | 140.0317         | 139.3581         | 139.6949         |                  |
| <b>Asymmetric Analysis (-)</b> |             |                  |                  |                  |                  |                  |
|                                | <u>LogL</u> | <u>LR</u>        | <u>SC</u>        | <u>HQ</u>        | <u>FPE</u>       | <u>AIC</u>       |
| 0                              | -2345.488   | -                | 146.8096         | 146.7484         | 146.7790         |                  |
| <b>1</b>                       | -2331.193   | 25.90978         | <b>146.3494*</b> | <b>146.1657*</b> | <b>146.2575*</b> |                  |
| <b>2</b>                       | -2329.879   | 2.218014         | 146.7005         | 146.3942         | 146.5473         |                  |
| 3                              | -2328.007   | 2.924320         | 147.0167         | 146.5880         | 146.8023         |                  |
| <b>4</b>                       | -2319.581   | <b>12.11202*</b> | 146.9233         | 146.3721         | 146.6477         |                  |
| 5                              | -2319.034   | 0.718741         | 147.3223         | 146.6486         | 146.9854         |                  |

According to the Table 3.2. optimal lag length is seen as “1” for the symmetric analysis. However, since the problem of autocorrelation has been encountered in the optimum lag length “1”, we choose optimum lag length as “2”. In asymmetric analysis, the optimum lag length for both positive and negative components is also “1”. But optimum lag length “1” has contains autocorrelation and heteroscedasticity problem therefore “4” has been chosen for optimum lag length in the asymmetric analyzes. It is controlled that whether optimum lag length “1” (for symmetric analysis) and “4” (for asymmetric analysis) have autocorrelation and heteroscedasticity problem or not by using model verification tests. The results of model verification tests can be seen in Table 3.3. and Table 3.4. below.

Table 3.3. Heteroscedasticity Test Results

| <b>Symmetric Analysis</b>      |     |        |
|--------------------------------|-----|--------|
| Joint-Test Chi-sq:             | Df. | Prob.  |
| 21.25057                       | 24  | 0.6239 |
| <b>Asymmetric Analysis (+)</b> |     |        |
| Joint-Test Chi-sq:             | Df. | Prob.  |
| 36.69395                       | 48  | 0.8830 |
| <b>Asymmetric Analysis (-)</b> |     |        |
| Joint-Test Chi-sq:             | Df. | Prob.  |
| 46.92089                       | 48  | 0.5170 |

# ARE THERE SYMMETRIC AND ASYMMETRIC RELATIONSHIP BETWEEN TRADE OPENNESS AND EXTERNAL DEBT? EVIDENCE FROM TURKEY

Mehmet Bölükbaşı (Gümüşhane University)

Table 3.4. Autocorrelation Test Results

| Symmetric Analysis      |          |        |      |          |        |
|-------------------------|----------|--------|------|----------|--------|
| Lags                    | LM-Stat. | Prob.  | Lags | LM-Stat. | Prob.  |
| 1                       | 6.328995 | 0.1759 | 6    | 1.341673 | 0.8543 |
| 2                       | 2.401492 | 0.6624 | 7    | 2.809317 | 0.5902 |
| 3                       | 6.485418 | 0.1657 | 8    | 3.541265 | 0.4716 |
| 4                       | 7.163653 | 0.1275 | 9    | 5.800737 | 0.2145 |
| 5                       | 2.423674 | 0.6584 | 10   | 4.636836 | 0.3266 |
| Asymmetric Analysis (+) |          |        |      |          |        |
| Lags                    | LM-Stat. | Prob.  | Lags | LM-Stat. | Prob.  |
| 1                       | 6.615806 | 0.1576 | 6    | 0.568259 | 0.9665 |
| 2                       | 3.375849 | 0.4970 | 7    | 3.617124 | 0.4603 |
| 3                       | 0.282817 | 0.9909 | 8    | 4.153376 | 0.3856 |
| 4                       | 2.966709 | 0.5634 | 9    | 4.456841 | 0.3477 |
| 5                       | 0.834330 | 0.9338 | 10   | 3.213332 | 0.5228 |
| Asymmetric Analysis (-) |          |        |      |          |        |
| Lags                    | LM-Stat. | Prob.  | Lags | LM-Stat. | Prob.  |
| 1                       | 1.311489 | 0.8594 | 6    | 2.126051 | 0.7126 |
| 2                       | 5.087113 | 0.2785 | 7    | 0.342710 | 0.9869 |
| 3                       | 0.621916 | 0.9606 | 8    | 0.512040 | 0.9723 |
| 4                       | 1.667923 | 0.7965 | 9    | 2.055610 | 0.7255 |
| 5                       | 0.346324 | 0.9866 | 10   | 3.061637 | 0.5476 |

As seen in Table 3.3. and 3.4., there is no heteroscedasticity and autocorrelation problem in the “1” and “4” optimum lag length. Model verification tests say that chosen optimal optimum lag length does not have any deviation problem so we can examine hidden and no-hidden relationship between TO and ED with the help of symmetric and asymmetric analyses.

## 3.3. Symmetric and Asymmetric Cointegration Tests

Cointegration tests are generally used to reveal the long-run relationship between the series. Almost many years have passed since the introducing of cointegration idea to the literature by Granger (1981, 1983), Engle & Granger (1987), and Engle & Granger (1991). It has become accustomed to examine the cointegration relationships' existence among integrated variables before conducting formal inference, like estimating parameters of interest or testing hypotheses. As we know in theoretical literature, if the series are cointegrated, we may estimate error correction models [ECMs]; otherwise, we estimate vector autoregressive [VAR] models by considering the first differences of the series (Granger & Yoon, 2002, pp. 3). Cointegration tests were also developed by Johansen (1988) and Johansen & Juselius (1990). Although these tests are widely used in the studies, new cointegration tests were developed in recent periods to eliminate shortcomings of these tests. One of these tests is developed by Granger & Yoon (2002) and researches hidden cointegration. The hidden cointegration test reformed by Granger & Yoon (2002), based on the cointegration test of Engle & Granger (1987). In this test, firstly the series are separated into positive and negative components, and then the existence of a long-term relationship between these components is examined. Granger & Yoon (2002: 6) consider the following two random walks without drifts;



$$X_t = X_{t-1} + \varepsilon_t = X_0 + \sum_1^t \varepsilon_i \quad (4)$$

$$Y_t = Y_{t-1} + \eta_t = Y_0 + \sum_1^t \eta_i \quad (5)$$

Where,  $t = 1, 2, \dots$  and  $X_0$  and  $Y_0$  denote initial values,  $\varepsilon_i$  and  $\eta_i$  are white noises with zero means. At this step, Granger & Yoon (2002) do not discuss if  $X$  and  $Y$  are cointegrated or not. They define new variables as follows;

$$\varepsilon_i^v = \max(\varepsilon_i, d) \quad (6)$$

$$\varepsilon_i^{\wedge} = \min(\varepsilon_i, d)$$

$$\varepsilon_i = \varepsilon_i^v + \varepsilon_i^{\wedge} - d \quad (7)$$

Where,  $d$  will be called a threshold and popular choice would be as follows;

$$\varepsilon_i^+ = \max(\varepsilon_i, \varepsilon_i^+ = \max(\varepsilon_i, 0)) \quad (8)$$

$$\varepsilon_i^- = \max(\varepsilon_i, \varepsilon_i^- = \max(\varepsilon_i, 0))$$

The threshold should be chosen such that the situation where  $\varepsilon_i = \varepsilon_i^{\wedge}$  or  $\varepsilon_i = 0$  for all  $i$  should be excluded. Further, if  $\varepsilon_i = \varepsilon_i^v$ , for a small number of  $i \in K$ , while  $\varepsilon_i = \varepsilon_i^{\wedge}$  for most of  $i \in N_+ - K$ , it is similar to using a dummy variable for some  $i \in K$ . Then they assumed that (Granger & Yoon, 2002, pp. 7);

$$\sum_i^t \varepsilon_i^{\wedge} \sum_i^t \eta_i^{\wedge} \sum_i^t \varepsilon_i^v \text{ and } \sum_i^t \eta_i^v \quad (9)$$

are all  $I(1)$ . From this point of view Granger & Yoon (2002, pp. 7) conclude two new models as follows;

$$X_t = X_{t-1} + \varepsilon_t = X_0 + \sum_1^t \varepsilon_i^{\wedge} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_i^v - d_t \quad (10)$$

$$Y_t = Y_{t-1} + \eta_t = Y_0 + \sum_1^t \eta_i^{\wedge} + \sum_{i=1}^t \eta_i^v - d_t \quad (11)$$

In this new model (equation 10), they assume that  $X_0$  is constant and that  $X_t = X_0 + X_t^+ + X_t^-$ , where,

$$X_t^+ = \sum_1^t \varepsilon_i^+ \text{ and } X_t^- = \sum_1^t \varepsilon_i^- \quad (12)$$

From these equations,  $\Delta X_t^+ = \varepsilon_i^+ \Delta X_t^+ = \varepsilon_i^+$  and  $\Delta X_t^- = \varepsilon_i^- \Delta X_t^- = \varepsilon_i^-$  shocks are obtained and Engle & Granger (1987) cointegration test is applied to these shocks. By this way hidden cointegration relationship is tested by Granger & Yoon (2002) asymmetric cointegration analysis. Symmetric and asymmetric cointegration test results are shown in Table 3.5.;

# ARE THERE SYMMETRIC AND ASYMMETRIC RELATIONSHIP BETWEEN TRADE OPENNESS AND EXTERNAL DEBT? EVIDENCE FROM TURKEY

Mehmet Bölükbaşı (Gümüşhane University)

Table 3.5. Symmetric and Asymmetric Cointegration Test Results

| Dependent Variable                                                                                                                                                                                                                             | Independent Variable | ADF Test Statistics     | CRDW Values        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------|
| <b>Symmetric Cointegration Test</b>                                                                                                                                                                                                            |                      |                         |                    |
| TO                                                                                                                                                                                                                                             | ED                   | -2.209[0]<br>(0.206)    | 1.577 <sup>1</sup> |
| <b>Asymmetric Cointegration Test (+)</b>                                                                                                                                                                                                       |                      |                         |                    |
| TO(+)                                                                                                                                                                                                                                          | ED(+)                | -3.117***[2]<br>(0.034) | 0.421**            |
| <b>Asymmetric Cointegration Test (-)</b>                                                                                                                                                                                                       |                      |                         |                    |
| TO(-)                                                                                                                                                                                                                                          | ED(-)                | -3.109***[0]<br>(0.034) | 1.927*             |
| Note: Values in [ ] parentheses represent the lag length which is identified by according to Akaike info criterion. *, **, *** indicates significance at 1%, 5% and 10% level respectively and intercept test equation was used as test model. |                      |                         |                    |
| Engle-Granger Critical Values: 3.77 (1%) 3.17 (5%) 2.84 (10%)                                                                                                                                                                                  |                      |                         |                    |
| CRDW Critical Values: 0.51 (1%) 0.38 (5%) 0.32 (10%)                                                                                                                                                                                           |                      |                         |                    |

In this test, we need to compare ADF test statistics with Engle-Granger critical values to decide if TO and ED are cointegrated or not. If the ADF test statistic in absolute value is bigger than Engle-Granger critical values, we decide that there is a cointegration relationship between variables. For all that, CRDW values are compared with CRDW critical values and if CRDW values is bigger than CRDW critical values it can be said that the CRDW test supports the cointegration result too. Based on the results of symmetric analysis, there is no cointegration relationship between trade openness and external debt in Turkey. Because absolute value of ADF test statistics is (-2.209) is not bigger than Engle & Granger critical values. However, when we look at the results of asymmetric analysis, it is possible to say that there is a cointegration relationship between both positive and negative shocks at 10% significance level. At the same time, CRDW test results support the cointegration relationship in asymmetric tests. This finding can be seen as important result of the study. Because it has been found that a hidden cointegration relationship between TO and ED even though it seems that there is no clearly relationship between variables. For this reason, it can be thought that the cointegration relationship between trade openness and external debt shows a hidden feature in Turkey. The existence of a hidden cointegration relationship between TO and ED also suggested the possibility of a hidden causality relationship. In this regard, the next part of the study includes symmetric and asymmetric causality tests.

## 3.4. Symmetric and Asymmetric Causality Tests

The symmetric causality relationship between TO and ED is analysed with Hacker & Hatemi-J (2006) causality test called as Bootstrap Toda-Yamamoto causality test. According to Hacker & Hatemi-J (2006, pp.1489), causality

1 CRDW value was not taken into consideration due to there was no cointegration in the symmetric analysis.

tests of Granger's are usually applied in empirical studies. After the unit root revolution in time series econometrics, some changes of tests for causality have been presented in the econometrics literature. One of the developments is the Toda–Yamamoto modified Wald (MWALD) test. This test is quite interesting due to its simple application, its absence of pre-testing failures, and its basis on a standard asymptotical distribution irrespective of the number of unit roots and the cointegration properties of the data. However, the MWALD test based on the VAR model does not show a normal distribution, especially in small samples, and may therefore contain misleading results. This is because, Hacker & Hatemi-J (2006) suggest the use of Bootstrap Monte Carlo Simulation. In this respect, this suggestion of Hacker & Hatemi-J (2006) was taken into consideration and the MWALD test corrected by bootstrap simulation was used in this study to test symmetric causality relationship between TO and ED. On the other hand, the asymmetric causality relationship TO and ED is investigated Hatemi-J (2012) asymmetric causality test. Although the Hacker & Hatemi-J (2006) causality test (mentioned above) is known as the improved Toda–Yamamoto causality test, the absence of positive and negative shocks in this test makes it possible to perform only symmetric analysis. In this regard, Hatemi-J (2012, pp. 447), argues that there are several logical reasons for the existence of asymmetric causal effect that need to be taken into account but usually are neglected in the literature. In his study, Hatemi-J (2012) suggest allowing for asymmetry in the causality testing by using cumulative sums of positive and negative shocks. So we can call this test as “the version of Hacker & Hatemi-J (2006) causality test which consider positive and negative shocks”. Table 3.6. below displays symmetric and asymmetric causality test results.

*Table 3.6. Symmetric and Asymmetric Cointegration Test Results*

| <b>Symmetric Causality Test: [Hacker &amp; Hatemi-J (2006) Causality Test -Bootstrap Toda-Yamamoto Causality Test]</b> |                     |                          |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|-------|-------|
| <b>Ho</b>                                                                                                              | <b>W statistics</b> | <b>W Critical Values</b> |       |       |
|                                                                                                                        |                     | %1                       | %5    | %10   |
| TO→ED                                                                                                                  | 0.013               | 8.001                    | 4.231 | 2.941 |
| ED→TO                                                                                                                  | 0.779               | 7.789                    | 4.178 | 2.876 |
| <b>Asymmetric Causality Test: [Hatemi-J (2012) Asymmetric Causality Test] (+)</b>                                      |                     |                          |       |       |
| <b>Ho</b>                                                                                                              | <b>W statistics</b> | <b>W Critical Values</b> |       |       |
|                                                                                                                        |                     | %1                       | %5    | %10   |
| TO(+)->ED(+)                                                                                                           | 19.546*             | 15.930                   | 9.352 | 7.032 |
| ED(+)->TO(+)                                                                                                           | 0.860               | 12.332                   | 6.708 | 4.859 |
| <b>Asymmetric Causality Test: [Hatemi-J (2012) Asymmetric Causality Test] (-)</b>                                      |                     |                          |       |       |
| <b>Ho</b>                                                                                                              | <b>W statistics</b> | <b>W Critical Values</b> |       |       |
|                                                                                                                        |                     | %1                       | %5    | %10   |
| TO(-)->ED(-)                                                                                                           | 5.171***            | 11.716                   | 6.666 | 4.933 |
| ED(-)->TO(-)                                                                                                           | 0.495               | 8.693                    | 4.353 | 2.934 |

Note: If W statistic > W critical values, we decide that there is a causality relationship but if W statistic < W critical values, we say that there is no causality relationship. \*,\*\*\* indicates significance at 1% and 10% level respectively.

## ARE THERE SYMMETRIC AND ASYMMETRIC RELATIONSHIP BETWEEN TRADE OPENNESS AND EXTERNAL DEBT? EVIDENCE FROM TURKEY

*Mehmet Bölükbaş (Gumushane University)*

As can be seen from Table 3.6. symmetric causality test results provide that there is no causality relationship between TO and ED. According to the Hacker ve Hatemi-J (2006) test findings, trade openness does not Granger cause external debt alike external debt does not Granger cause trade openness in Turkey. In response to these findings, Hatemi-J (2012) asymmetric causality test results show that there is a unidirectional causality relationship from TO to ED among the positive and negative shocks. When we look at the findings of the study, both a hidden cointegration relationship between trade openness and external debt and a hidden causality relationship from trade openness to external debt were obtained. The hidden cointegration relationship between TO and ED provides an important framework for external debt in Turkey.

### 4. Conclusion

The main goal of this study is to examine between trade openness and external debt in Turkey by using symmetric and asymmetric analyses for the period of 1980-2016. Unlike the other studies, the cointegration and causality relationship between variables were researched by applying both symmetric and asymmetric analysis.

In the empirical part of the study, firstly we performed Engle & Granger (1987) cointegration analysis and Granger & Yoon (2002) cointegration analysis to see symmetric and asymmetric cointegration relationship between trade openness and external debt. And then Hacker & Hatemi-J (2006) causality test (Bootstrap Toda-Yamamoto causality test) and Hatemi-J (2012) causality test were handled to find symmetric and asymmetric causality relationship between the variables. According to the results of symmetric analysis, there are no cointegration or causality relationship between trade openness and external debt. In response to these findings, asymmetric analysis results show that there are a hidden cointegration relationship between the variables and a unidirectional causality relationship from trade openness to external debt. These findings are consistent with the results of some of the studies (e.g. Dery 2010, Zakaria 2012, Bölükbaş 2012, Kızılgöl & İpek 2014, Awan et al 2015, Bölükbaş & Peker 2017) in the literature.

Consequently, it can be said that the relationship between trade openness and external debt shows a hidden feature in Turkey. When we consider the fact that imports have a much larger significance than exports in the measure of Turkey's trade openness, it is observed that external debt has an important role in the relations with external world. Based on this result, it might be useful to argue that a relationship between the increase in imports and external debt. On the other hand, although there is not any clearly or hidden causality relationship from external debt to trade openness, findings of the hidden causality relationship from trade openness to external debt show that external debt of Turkey is related with Turkey's trade openness.

### Acknowledgements

The author is grateful to Mehmet Hanefi Topal (PhD, Lecturer / Gumushane University) for his very useful comments on the econometric analysis of this paper.

## References

- Akerlof, G. (1970). "The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and The Market Mechanism", *The Quarterly Journal of Economics* 84(3), 488–500.
- Ali, H., Farooq, F. & Mumtaz, N. (2016). "Trade Openness, External Debt and Growth Nexus in Pakistan: Empirical Evidence from ARDL Modelling Approach & Co-Integration Causality Analysis", *Review of Economics and Development Studies*, 2(2), 93-102.
- Arı, A. A. (2001). "Dışa Açıklık ve Enflasyon: Türkiye Örneği", Master thesis, Dokuz Eylül University, İzmir.
- Awan, R. U., Anjum, A. & Rahim, S. (2015). "An Econometric Analysis of Determinants of External Debt in Pakistan", *British Journal of Economics, Management & Trade* 5(4), 382-391.
- Bahmani-Oskooe, M. & Niroomand, F. (1999). "Openness and Economic Growth: An Empirical Investigation", *Applied Economic Letters*, 6(9), 557-561.
- Bölükbaş, M. (2012). "Türkiye’de Dışa Açılmanın Dış Borçlanma Üzerindeki Etkisi: Ekonometrik Bir Analiz", Master thesis, Adnan Menderes University, Aydın.
- Bölükbaş, M. & Peker, O. (2017). "Ticari Dışa Açıklık ve Dış Ticaret Hadleri Dış Borçlanma Üzerinde Etkili Mi? Türkiye için Bir Analiz", *Sosyoekonomi*, 25(34), 213-225.
- Cameron, D. (1978). "The Expansion of the Public Economy: A Comparative Analysis", *American Political Science Review*, 72(4), 1243-1261.
- Combes, J. L. & Saadi-Sedik, T. (2006). "How Does Trade Openness Influence Budget Deficits in Developing Countries?", *Journal of Development Studies*, 42(8), 1401-1416.
- Dery, C. B. D. (2010). "Economic Openness, Sovereign Debt and Debt Crisis: Evidence from Sub-Saharan Africa", A thesis submitted to the school of graduate studies of the University of Lethbridge in Partial Fulfilment of the Requirements for the Degree.
- Engle, R. F. & Granger, C. W. J. (1987). "Co-integration and Error Correction Representation, Estimation and Testing", *Econometrica*, 55, 251-276.
- Engle, R. F. & Granger, C. W. J. (1991). "Long-run Economic Relationships, Readings in Cointegration", Oxford University Press.
- Granger, C. W. J. (1981). "Some Properties of Time Series Data and Their Use in Econometric Model Specification", *Journal of Econometrics*, 16(1), 121-130.
- Granger, C. W. J. (1983). "Co-Integrated Variables and Error-Correcting Models", Unpublished UCSD Discussion Paper.
- Granger, C. W. J. & Yoon, G. (2002). "Hidden Cointegration", University of California at San Diego, Economics Working Paper Series, Department of Economics, UC San Diego.

**ARE THERE SYMMETRIC AND ASYMMETRIC RELATIONSHIP BETWEEN TRADE OPENNESS AND EXTERNAL DEBT? EVIDENCE FROM TURKEY**

*Mehmet Bölükbaşı (Gümüşhane University)*

- Greenaway, D. & Nam, C. H. (1988). "Industrialization and Macroeconomic Performance in Developing Countries Under Alternative Trade Strategies", *KYKLOS*, 41(3), 419-435.
- Hacker, R. S. & Hatemi-J, A. (2006). "Tests for Causality Between Integrated Variables Using Asymptotic and Bootstrap Distributions: Theory and Application". *Applied Economics*, 38(13), 1489-1500.
- Hatemi-J, A. (2012). "Asymmetric Causality Tests with an Application", *Empirical Economics*, 43(1), 447-456.
- Hatemi-J, A. (2014). "Asymmetric Generalized Impulse Responses with an Application in Finance", *Economic Modelling*, 36, 18-22.
- Ibhagui, O. W. (2018). "External Debt and Current Account Adjustments: The Role of Trade Openness. *Cogent Economic & Finance Journal*, 6.
- Johansen, S. (1988). "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", *Journal of Economic Dynamic and Control* 12, 231-254.
- Johansen, S. & Juselius, K. (1990). "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Application to the Demand for Money", *Oxford Bulletin of Economic and Statistics*, 52, 169-210.
- Kazgan, G. (1985). "Ekonomide Dışa Açık Büyüme", İstanbul: Altın Kitaplar Yayınevi.
- Kızılgöl, O. A. & İpek, E. (2014). "An Empirical Evaluation of the Relationship Between Trade Openness and External Debt: Turkish Case", *International Econometric Review (IER)*, Econometric Research Association, 6(1), 42-58.
- Leamer, E. E. (1988). "Measures of Openness". University of Chicago Press, 145-204. Available: <http://www.nber.org/chapters/c5850> [Accessed 10 March 2018].
- OECD (2008). "OECD Glossary of Statistical Terms", Available: <https://stats.oecd.org/glossary/> [Accessed 22 February 2018].
- Osuji, L. O. & Olowolayemo, S. O. (1998). "The Impact of Trade Liberalization Policy on Sub-Saharan African Countries' Debt Burden", *African Economic and Business Review*, 22(1), 59-73.
- Paudel, R. & Perera, N. (2009). "Foreign Debt, Trade Openness, Labor Force and Economic Growth: Evidence from Sri Lanka", *The ICAI Journal of Applied Economics*, 8(1), 57-64.
- Rodrik, D. (1998). "Why Do More Open Economies Have Bigger Governments?", *Journal of Political Economy* 106(5), 997-1032.
- Sakyi, D. (2011). "Trade Openness, Foreign Aid and Economic Growth in Post-Liberalisation Ghana: An Application of ARDL Bounds Test". *Journal of Economics and International Finance*, 3(3), 146-156.
- Spence, M. (1973). "Job Market Signalling", *The Quarterly Journal of Economics* 87(3), 355-374.
- Stiglitz, J. (1974). "Incentives and Risk Sharing in Sharecropping", *The Review of Economic Studies*, 41(2), 219-255.

- Topal, M. H. & Keyifli, N. (2016). “Yolsuzluk ve Kamu Borçları: OECD Ülkeleri için Ampirik Bir Kanıt”, 2. Uluslararası Osmaneli Sosyal Bilimler Kongresi, 12-14 Ekim, Bilecik-Türkiye.
- Uzun, S. (2010). “Türkiye’de Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Belirleyicileri: AB’ye Üyelik Sürecinin Etkisi”, Master thesis, Ankara University, Ankara.
- World Bank (2018). “World Bank open data”, Available: <https://data.worldbank.org/> [Accessed 24 February 2018].
- Yılancı, V. & Bozoklu, Ş. (2014). “Türk Sermaye Piyasasında Fiyat ve İşlem Hacmi İlişkisi: Zamanla Değişen Asimetrik Nedensellik Analizi”, *Ege Akademik Bakış*, 14(2), 211-220.
- Yen, D. T. H., (2008). “The Impacts of Trade Liberalization to Economic Growth with the Case of Vietnam”, Available: <http://www.grips.ac.jp/vietnam/VDFTokyo/Doc/42DTHYen26Apr08Slides.pdf> [Accessed 18 March 2018].
- Zafar, S. & Butt, M. S. (2008). “Impact of Trade Liberalization on External Debt Burden: Econometric Evidence from Pakistan”, *Munich Personal RePEc Archive*, 9548, 1-17.
- Zafar, M., Sabri, P. S. U., Ilyas, M., & Kousar, S. (2015). “The Impact of Trade Openness and External Debt on Economic Growth: New Evidence from South Asia, East Asia and Middle East”. *Science International*, 27(1).
- Zakaria, M. (2012). “Interlinkages Between Openness and Foreign Debt in Pakistan”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 13(1), 161-170.





# 6

## EXPORT DIVERSIFICATION AND EXTENSIVE MARGIN-INTENSIVE MARGIN

### İHRACATTA ÇEŞİTLENDİRME VE YAYGIN TİCARET – YOĞUN TİCARET

*Mehmet Aydınır (Adnan Menderes University)*

#### **Abstract:**

*This study explores relationships between diversification in export and extensive-intensive margins in Turkey for 2001-2016 period by using Gini- Hirschman Index (GHI).Diversification (GHI Concentration) index, extensive and intensive margins were measured based on HS4 level trade data. The results indicate that although Turkey achieved very impressive export performance as trade size in the period of interest, the country could not improve diversification in exports impressively. Almost nothing changed in frontline of margins of trade as well. GHI in 2001 is 0.22 while it is 0.23 in 2016, Total number of countries and free trade zones that the country exports goods exceeded 200 in 2016 but extensive margin stays nearly same that means high geografic or market concentration in exports. Thus, intensive margin maintain its reign over the period of interest. Although product basket became highly diversified between 2001 and 2016, change inextensive margin is not fascinating. Extensive margin is 0.006 in 2006, while the margin is 0.008 in 2016.*

**Key Words:** *Intensive Margin, Extensive Margin, Export, Diversification*

#### **1.Giriş**

Uluslararası ticaret dünya ekonomisinin en önemli ekonomik faaliyetlerinden biridir. Tarihin her döneminde ülkelerarası ticaret değişik düzeylerde ve değişik mallar üzerinden devam etmiştir. Çok sayıda uluslararası çatışmanın ve çekişmenin de sebebi olmuştur. Özellikle ikinci dünya savaşı sonrası ticaretin serbestleştirilmesi sürecinde çok sayıda gelişmekte olan ülke ekonomik büyümelerinin ana direklerinden birini mutlaka dış ticaret olarak kabul ederek buna yönelik politikalar geliştirmiş ve uygulamıştır. Son elli yıllık dönem göz önüne alındığında ihracat yoluyla güçlü bir ekonomik ve sosyal kalkınma gerçekleştirmiş Japonya, Çin, Kore, Singapur gibi çok sayıda ülkeyi örnek olarak göstermek mümkündür.

Uluslararası ticarete serbestleşme ülkeler arası ticaret hacminin artmasını sağlarken uluslararası pazarlarda yoğun bir rekabeti de beraberinde getirmiştir. Özellikle ihracata dayalı kalkınma modeli uygulayan ülkeler için ihracat gelirlerinin düzenli olarak artırılması önemli bir hedef iken ihracat gelirlerinde olası dalgalanmaları ve riskleri de en az düzeye indirmek de önemli bir hedef olmuştur.

Ülkelerin tamamı ihracat gelirlerini artırmak ve gelirdeki olası dalgalanmaları azaltmak için günümüzde daha belirgin hale gelen birkaç yöntem veya politika üzerinde yoğunlaşmıştır. Bunlardan biri ihracat sepetindeki ürünleri çeşitlendirmektir. Çeşitlendirmeyi değişik boyutlarıyla ele almak gerekmektedir. Ürünün kalitesinde, tasarımında, ergonomisinde çeşitlendirme olabileceği gibi, mevcut ihracat ürünlerine yeni ürünler eklenerek

çeşitlendirme yapılabilirken ürünlerin ihraç edildiği pazarların çeşitlendirilmesi, pazar sayısının artırılması da ihracatın çeşitlendirilmesidir. (Zaidi,2012). Bunların yanında ürünlerin hammadde olarak ihraç edilmesi yerine işlenmiş olarak ihraç edilmesi de çeşitlendirme sayılmaktadır.

Mevcut ihraç ürünleri için pazar sayısının artırılması veya genişletilmesi yatay çeşitlendirme olarak tanımlanırken, mevcut ihracat ürünlerine yeni ürünlerin eklenmesi dikey çeşitlendirme olarak tanımlanmaktadır. İhracat çeşitlendirmesini daha değişik ölçütler kullanarak tanımlamak mümkündür. (Zaidi 2012)

İhracatta çeşitlendirme ülkelerin istediği buna yönelikte değişik politikalar uyguladığı bir konudur. Ancak ihracatın çeşitlendirilmesinde başarı sağlanabilmesi ülkelerin uyguladıkları ekonomik politikaların yanında döviz kurundan, ülkenin altyapısına, ülkenin önemli ihracat pazarlarına olan uzaklığından teknolojik gücüne kadar çok sayıda faktöre bağlıdır.

İhracatta çeşitlendirme ile Yoğun Ticaret (Yoğun Marj) ve Yaygın Ticaret (Yaygın Marj) arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır. Mevcut ihraç ürünlerin ihracat artışına “yoğun marj”, yeni ürünlerden dolayı olan kısmına ise “yaygın marj” denilmektedir. Amurgo-Pachero (2008) yaygın ve yoğun marjlara coğrafya boyutunu eklemiştir. Bu katkıyı da göz önüne alarak Reis and Farole (2012) çeşitlendirme ile yaygın ve yoğun ticaret arasındaki ilişkiyi Mathee (2014) tarafından da verildiği şekilde tanımlanmıştır. Ürün ile marjlar arasındaki ilişki tablosu aşağıda verilmiştir.

Tablo 1: Coğrafya Boyutu ile Yaygın – Yoğun Marjlar

|             | Mevcut Pazar | Yeni Pazar  |
|-------------|--------------|-------------|
| Mevcut Ürün | Yoğun Marj   | Yaygın Marj |
| Yeni Ürün   | Yaygın Marj  | Yaygın Marj |

Çeşitlendirmeye coğrafya boyutunun eklenmesi ile yoğun marj mevcut ürünlerin mevcut pazarlara ihraç edilmesi, yaygın marj hem mevcut ürünlerin hem yeni ürünlerin mevcut pazarlara ve yeni pazarlara ihraç edilmesi olarak tanımlamak mümkündür. Diğer taraftan ihracat sepetine yeni ürün eklenmesinin dikey çeşitlenme, hali hazırdaki pazarlara yeni pazarlar eklemenin yatay çeşitlendirme olduğu göz önüne alındığında ürün bazında dikey çeşitlendirme yapılırken yaygın marjı artırmak da mümkün olabilmektedir. Mevcut ürünler için yatay çeşitlendirme yaygın marjı etkilemektedir.

İhracatta çeşitlendirmenin yaygın ve yoğun marjları doğrudan etkileyen bir faktördür. Ters düşünüldüğünde yaygın ve yoğun marjlar da bir ülkenin hem ürün bazında hem coğrafi olarak ihracat çeşitliliğini göstermektedir. Bu sebeple hem çeşitlendirmeyi hem marjları gösteren değişik indeksler bulunmaktadır. Bu çalışmada Türkiye’nin 2005-2017 dönemine ait ihracatta çeşitlendirme ile yoğun ve yaygın marjları, bu indekslerin arasındaki ilişki incelenmiştir.

## 2. Literatür

Türkiye’nin değişik dönemleri için çeşitlendirme düzeyini ve yaygın- yoğun marjlarını inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları ve ulaşılan sonuçlar şöyledir: Kösekahyaoglu (2007) Gümrük Birliği sonrasında ithalatında küçük bir değişiklik yaşandığını ihracat yapısında önemli bir değişikliğin olmadığını tespit etmiştir. Benzer şekilde Seymen (2009) de Gümrük Birliğinin Türkiye ile AB arasındaki ülke kompozisyonunu üzerine etkili olmadığı sonucuna varmıştır. Sektörel çalışmalardan Secer(2008) 1990- 2007 dönemi için Türkiye’nin fındık ihracatında pazar yoğunlaşmasının azaldığını bildirmiştir. Ayrancı (2009) 1996-2004 dönemini incelediği çalışmasında küreselleşmenin Türkiye’nin dış ticaretinde yoğunlaşmanın azaldığı sonucuna ulaşmıştır.

Türkiye'nin yoğun ve yaygın marjlarını inceleyen çalışmalardan Türkcan vd. (2012) çalışmasında 1997-2008 dönemine ilişkin Türkiye'nin karşılıklı ihracat ilişkisinde bulunduğu 197 ülkeye ihracatı incelenmiştir. Çalışmanın sonucuna göre Türkiye'nin toplam mallardaki ihracat artışının yaklaşık %96 oranında yoğun ticaret ile gerçekleşmektedir. Yoğun ticaretinin de önemli bir kısmı miktar artışı yoluyla olduğu tespit edilmiştir. Ekmen vd. (2013) Avrupa Birliği (AB)-15 pazarında Türkiye'nin ihracat artışında yaygın ve yoğun ticaretin görece önemleri incelenmiştir. Çalışmaya göre Türkiye'nin ihracat artışı yaygın ticaretten ziyade yoğun ticaretteki artış ile gerçekleşmektedir.

### 3. Yöntem ve Veri

Çeşitlendirme yoğunlaşmanın tersi olarak hesaplanabilmektedir. Burada Gini-Hirschman indeksi kullanılmıştır. İhraç edilen malların yoğunlaşmasının en yaygın kullanılan ölçümü, ülkenin ihracatındaki yoğunlaşma derecesini ifade eden Gini-Hirschman İndeksidir. İndeks, bir ülkenin ihracatındaki (veya ithalatındaki) ürün (veya ülke) dağılımının hangi oranda olduğunu gösterir (Hirschman, 1945).

#### 3.1.Yoğunlaşma ve Çeşitlendirme İndeksi:

Gini- Hirschman (GHI) Çeşitlendir İndeksi:

$$GHI = 100 \sqrt{\sum_{i=1}^n \left( \frac{X_{kt}^2}{X_t^2} \right)}$$

$X_{kt}$  : Ülkenin X ürününden t yılındaki ihracatını gösterir.

$X_t$  : Ülkenin t yılındaki toplam ihracatını göstermektedir.

GH yoğunlaşma indeksi 0-100 arasında bir değer almaktadır. Buna göre, ülkenin ihraç ettiği mal sayısı ne kadar fazla dolayısıyla ihracat bu mallar arasında ne kadar dengeli dağılıyorsa indeks sifra yaklaşmaktadır. İndeksin “0” değerini alması yoğunlaşmanın en aza indiğini veya çeşitlenmenin arttığını gösterirken, “100” değeri mutlak yoğunlaşmayı ya da çeşitliğin olmadığını göstermektedir.

Bu yöneme göre, ele alınan bir yılın ihracatının mallara göre yoğunlaşma katsayısını hesaplamak için, mal gruplarının toplam ihracat içindeki paylarının kareleri hesaplanarak toplamı bulunur. Toplamın karekökü bulunarak 100 ile çarpılır. Katsayının maksimum değeri 100 olup, bu durumda ihracat tek bir maldan oluşmaktadır.

GHI indeksi ihracatta yoğunluk veya tersi olarak çeşitlendirme düzeyini ölçmek için sıkça kullanılan bir yöntem olmasına karşın gerçekte ihracat performansı hakkında bir bilgi vermemektedir. Ancak ülkeler çeşitlendirmeyi bazı risklere karşı istemelerine karşın genel olarak toplam ihracat performansını öncelemektedirler. İhracatta çeşitlendirme düzeyinin yüksek olması her zaman yüksek ihracat performansı anlamına gelmemektedir.

Örnek olarak A ve B gibi iki ülke ele alındığında A ülkesi 10 ürün ihracatı yaparken, B ülkesi 6 ürün ihracat etmektedir. B ülkesinin toplam ihracatı 2400 iken B ülkesinin toplam ihracatı 3000'dir. A ülkesinin GHI indeksi 0.33 diğer bir ifade ile çeşitlendirme düzeyi 0.77 seviyesinde iken B ülkesinin GHI indeksi 0.50 dolayısıyla çeşitlendirme düzeyi de 0.50 'dir.

Tablo 2: GHI İndeksi ve İhracat Performansı

| A Ülkesi GHI=0.33 |         | B Ülkesi GHI= 0.50 |         |
|-------------------|---------|--------------------|---------|
| Ürün              | İhracat | Ürün               | İhracat |
| 1                 | 200     | 1                  | 0       |
| 2                 | 300     | 2                  | 50      |
| 3                 | 250     | 3                  | 900     |
| 4                 | 300     | 4                  | 800     |
| 5                 | 50      | 5                  | 600     |
| 6                 | 400     | 6                  | 500     |
| 7                 | 200     | 7                  | 500     |
| 8                 | 250     | 8                  | 0       |
| 9                 | 150     | 9                  | 0       |
| 10                | 300     | 10                 | 0       |
| Toplam            | 2400    | Toplam             | 3000    |

Ürün çeşitlendirme düzeyi düşük olmasına karşın ihracat performansı yüksek olabilmektedir. Bu durum özellikle gelişmekte olan ülkeler için bir ikilem oluşturabilmektedir. İhracatta ürün çeşitlendirmesi ve toplam ihracat performansı arasındaki seçimde gelişmiş ülkelerin bile ihracat performansını tercih ettikleri görülmektedir. Çeşitlendirme ikincil bir tercih olarak kalmaktadır.

### 3.2.Yaygın- Yoğun Ticaret:

Yoğun Ticaret ve Yaygın Ticaret için diğer bir ifadeyle yoğun ve yaygın marjlar için temel olarak Hummels ve Klenow (2005) yöntemi izlenmiştir. Bu yöntem için kullanılan eşitlikler şu şekildedir:

Yaygın ticaret:

$$EM_i = \frac{\sum_k^i X_k^w}{\sum_k^w X_k^w}$$

Burada,

$k^i$  : Ülkenin, diğer ülkeye ihraç ettiği malların kümesini

$k^w$  : Dünya tarafından diğer ülkeye ihraç edilen malların kümesini

$X_k^i$  : Ülkenin k ürününden ihracatını

$X_k^w$  : Dünyanın tüm ürünlerden ihracatını gösterir.

Yoğun ticaret ise;

$$IM_i = \frac{\sum_k^i X_k^i}{\sum_k^i X_k^w}$$

$k^i$  : Ülkenin ihracat ürünlerinin kümesini

$k^w$ : Dünya tarafından ihraç edilen ürünlerin kümesini

$X_k^i$  : Ülkenin ihracatı bulunan ürünün değerini.

$X_k^w$ : Dünyanın Türkiye'nin ihracatı bulunan üründen ihracat değerini gösterir.

Eşitliklere bakıldığında yaygın ticaret ülkenin ürün yelpazesinin genişliğini gösterirken, yoğun ticaret ülkenin ihracat ülkesindeki Pazar payını işaret etmektedir.

### **Türkiye’de Dış Ticaret:**

Türkiye özellikle 1980 sonrasında ihracatta hızlı bir gelişme kaydetmiştir. İhracata yönelik politikaların benimsenmesi ve ihracata olan desteklerin artması sonucunda ihracat değer olarak artarken ihracat edilen ürün sayısı ve ülke, pazar sayısı da artmıştır.

Dış ticarete serbestleşme sürecinin başladığı 1980 yılında 3 milyar dolar civarında olan ihracat on yıl sonra 1990 yılında 13 milyar dolara ulaşmıştır. Ülkenin ihracatı 2017 yılında 157 milyar dolar seviyesine çıkarken ihracat edilen ürün sayısı HS6 bazında 4.800 olurken ürün ihracat edilen pazar, serbest bölge veya ülke sayısı 240 düzeyindedir. Bu süreçte ihracatçı sayısı da önemli düzeyde artarak 65.000 seviyesine ulaşmıştır.

*Tablo 3: Türkiye’nin Yıllara Göre Dış Ticareti (Bin dolar)*

| Yıl  | İhracat     | İthalat     | Dış Ticaret Hacmi |
|------|-------------|-------------|-------------------|
| 1923 | 50 790      | 86 872      | 137 662           |
| 1950 | 263 424     | 285 664     | 549 088           |
| 1980 | 2 910 122   | 7 909 364   | 10 819 486        |
| 1985 | 7 958 010   | 11 343 376  | 19 301 386        |
| 1990 | 12 959 288  | 22 302 126  | 35 261 413        |
| 1995 | 21 637 041  | 35 709 011  | 57 346 052        |
| 2000 | 27 774 906  | 54 502 821  | 82 277 727        |
| 2005 | 73 476 408  | 116 774 151 | 190 250 559       |
| 2010 | 113 883 219 | 185 544 332 | 299 427 551       |
| 2015 | 143 838 871 | 207 234 359 | 351 073 230       |
| 2016 | 142 529 584 | 198 618 235 | 341 147 819       |
| 2017 | 157 100 000 | 234 156 000 | 391 256 000       |

*Kaynak: TÜİK*

Konut sektörünün kullanılan ana hammadde ve malzeme kalemlerinin KDV oranı %18’dir. Konut üretimi yapan gerçek ve tüzel kişiler satın alma yoluyla veya kat karşılığı inşaat sözleşmesi ile iktisap ettikleri arsa üzerine ilgili belediyelerin de uygun görmeleri ve ruhsatlandırmaları halinde, çok katlı konut inşaatı yapmaktadırlar. Konutun üretimi için gerekli olan malzemeler temin edilmekte, bu emek faktörü ile birleştirilerek imalat yapılmaktadır. 1996 yılında Avrupa Birliği ile kurulan gümrük birliği sonrasında ülkenin AB ülkelerine olan ihracatı da bu ülkelerden olan ithalatı da artmıştır. 2017 yılı rakamlarına göre ülkenin en büyük ihracat pazarını AB ülkeleri oluşturmaktadır. Ülkenin AB ülkelerine olan ihracatı 70 milyar dolar seviyesini yakalarken AB ülkelerinin toplam ihracat içindeki payı %50 seviyesini aşmıştır. Almanya ülkenin en büyük ticari ortağı durumundadır. Almanya’yı yine AB üyesi olan İtalya, İngiltere, Fransa gibi ülkeler izlemektedir.

## İHRACATTA ÇEŞİTLENDİRME VE YAYGIN TİCARET –YOĞUN TİCARET

Mehmet Aydın (Adnan Menderes University)

Tablo 4: Türkiye'nin İhracatında İlk 10 Ülke (bin Dolar)

| Sıra |           | 2017        | 2016        | 2015        | 2014        | 2013        |
|------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|      | Toplam    | 157 006 438 | 142 529 584 | 143 838 871 | 157 610 158 | 151 802 637 |
| 1    | Almanya   | 15 119 957  | 13 998 653  | 13 417 033  | 15 147 423  | 13 702 577  |
| 2    | İngiltere | 9 604 387   | 11 685 790  | 10 556 393  | 9 903 172   | 8 785 124   |
| 3    | BAE       | 9 184 169   | 5 406 993   | 4 681 255   | 4 655 710   | 4 965 630   |
| 4    | Irak      | 9 055 211   | 7 636 670   | 8 549 967   | 10 887 826  | 11 948 905  |
| 5    | ABD       | 8 654 540   | 6 623 347   | 6 395 842   | 6 341 841   | 5 640 247   |
| 6    | İtalya    | 8 474 564   | 7 580 837   | 6 887 399   | 7 141 071   | 6 718 355   |
| 7    | Fransa    | 6 584 629   | 6 022 485   | 5 845 032   | 6 464 243   | 6 376 704   |
| 8    | İspanya   | 6 302 758   | 4 988 483   | 4 742 270   | 4 749 584   | 4 334 196   |
| 9    | Hollanda  | 3 864 904   | 3 589 432   | 3 154 867   | 3 458 689   | 3 538 043   |
| 10   | İsrail    | 3 407 518   | 2 955 545   | 2 698 139   | 2 950 902   | 2 649 663   |
|      | Toplam    | 80 252 636  | 70 488 236  | 66 928 197  | 71 700 462  | 68 659 443  |

Kaynak TÜİK

Türkiye'nin ithalatında ilk sırayı Çin almasına karşın ilk on ülkenin beşi AB üyesi ülkelerdir. Rusya ve İran'dan olan doğalgaz ve petrol ithalatı başta olmak üzere enerji ithalatını bir tarafa bırakırsak mal ticaretinde ilk on ülkenin 7 tanesi AB üyesi ülkelerdir. İl on ülkenin toplam ithalat içindeki payı %50 civarındadır.

Tablo 5: Türkiye'nin İthalatında İlk 10 Ülke (bin Dolar)

| Sıra | Ülke       | 2017        | 2016       | 2015        | 2014        | 2013        |
|------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|
|      | Toplam     | 233 798 557 | 198618235  | 207 234 359 | 242 177 117 | 251 661 250 |
| 1    | Çin        | 23 370 697  | 25 441 433 | 24 873 457  | 24 918 224  | 24 685 885  |
| 2    | Almanya    | 21 302 136  | 21 474 989 | 21 351 884  | 22 369 476  | 24 182 422  |
| 3    | Rusya Fed. | 19 514 097  | 15 162 386 | 20 401 757  | 25 288 597  | 25 064 214  |
| 4    | ABD        | 11 945 435  | 10 867 793 | 11 141 462  | 12 727 562  | 12 596 170  |
| 5    | İtalya     | 11 304 985  | 10 218 387 | 10 639 042  | 12 055 972  | 12 884 864  |
| 6    | Fransa     | 8 070 975   | 7 364 715  | 7 597 687   | 8 122 571   | 8 079 840   |
| 7    | İran       | 7 492 160   | 4 699 777  | 6 096 254   | 9 833 290   | 10 383 217  |
| 8    | Güney Kore | 6 608 867   | 6 384 242  | 7 057 439   | 7 548 319   | 6 088 318   |
| 9    | İngiltere  | 6 548 622   | 5 320 237  | 5 541 277   | 5 932 227   | 6 281 414   |
| 10   | İspanya    | 6 373 042   | 5 679 305  | 5 588 524   | 6 075 843   | 6 417 719   |
|      | Toplam     | 122 531 016 | 112613 264 | 120 288 782 | 134 872 081 | 136664 063  |

Kaynak: Tüik

Bu ticaret verileri çalışmadan elde edilecek sonuçlar hakkında da ipucu vermektedir. Tablolarda verilen dış ticaret verileri ihracatın ve ithalatın belirli sayıda pazara yoğunlaştığını göstermektedir. Bu durum ürün ihracatı konusunda da bir pazar yoğunlaşması sonucunu doğurmaktadır.

Tablo 6: Türkiye'nin İhracatında İlk 10 Fasil İhracatı (bin Dolar)

|    | Fasil        | 2017        | 2017        | 2015        |
|----|--------------|-------------|-------------|-------------|
| 1  | 87           | 23 942 747  | 19 801 974  | 17 462 630  |
| 2  | 84           | 13 826 872  | 12 339 237  | 12 333 080  |
| 3  | 71           | 10 879 244  | 12 176 384  | 11 263 502  |
| 4  | 61           | 8 842 523   | 8 849 343   | 8 926 474   |
| 5  | 72           | 8 231 212   | 6 180 352   | 6 556 416   |
| 6  | 85           | 8 090 424   | 7 827 990   | 8 278 488   |
| 7  | 62           | 5 948 511   | 5 925 409   | 5 916 438   |
| 8  | 73           | 5 599 163   | 4 964 335   | 5 465 333   |
| 9  | 39           | 5 474 647   | 5 025 869   | 5 358 066   |
| 10 | 27           | 4 327 377   | 3 211 455   | 4 518 437   |
|    | Toplam       | 95 162 724  | 86 302 353  | 86 078 868  |
|    | Genel Toplam | 157 006 437 | 142 529 583 | 143 838 871 |

Kaynak: Tüik

Türkiye'nin ilk 10 fasıl bazındaki toplam ihracatı 2017 yılında 95 milyar dolar düzeyinde iken toplam ihracatı 157 milyar dolardır. Toplam ihracatın %60'lık kısmından fazlasını ilk 10 fasıl gerçekleştirmektedir. Bu durum ülkenin ihracatında ürün bazında çok çeşitlendirmenin olmadığını kaba bir göstergesi olarak alınabilir. Aynı durum 2017 yılından önceki yıllar içinde geçerlidir. Ülkenin ihracatı temel olarak büyük oranda 10-12 fasıl ihracatına dayanmaktadır.

#### 4.Uygulama Sonuçları

Türkiye'nin 2001-2016 dönemine ait dış ticaret verileri ve Dünya ülkelerinin aynı döneme ait verileri kullanılarak bu dönem için yoğun ve yaygın marj ve GHI İhracatta Yoğunlaşma indeksi hesaplanmıştır.

Tablo: 6 Yaygın Ticaret, Yoğun Ticaret, GHI

| Yıl  | Yoğun Ticaret | Yaygın Ticaret | GHI İndeks | Çeşitlendirme |
|------|---------------|----------------|------------|---------------|
| 2001 | 0,0052        | 0,0051         | 0.22       | 0.78          |
| 2002 | 0,0056        | 0,0055         | 0.23       | 0.77          |
| 2003 | 0,0064        | 0,0063         | 0.23       | 0.77          |
| 2004 | 0,0070        | 0,0069         | 0.24       | 0.76          |
| 2005 | 0,0072        | 0,0071         | 0.23       | 0.77          |
| 2006 | 0,0072        | 0,0071         | 0.23       | 0.77          |
| 2007 | 0,0079        | 0,0077         | 0.24       | 0.76          |
| 2008 | 0,0083        | 0,0082         | 0.24       | 0.76          |
| 2009 | 0,0083        | 0,0082         | 0.22       | 0.78          |
| 2010 | 0,0076        | 0,0075         | 0.22       | 0.78          |
| 2011 | 0,0075        | 0,0074         | 0.22       | 0.78          |
| 2012 | 0,0084        | 0,0082         | 0.22       | 0.78          |
| 2013 | 0,0081        | 0,0080         | 0.21       | 0.79          |
| 2014 | 0,0084        | 0,0083         | 0.21       | 0.79          |
| 2015 | 0,0089        | 0,0087         | 0.22       | 0.7           |
| 2016 | 0,0090        | 0,0089         | 0.23       | 0.77          |

Türkiye'nin dünya ülkeleri ile genel olarak yaptığı ticaret bazında bakıldığında 2001 -2016 döneminde HS4 bazında ürün çeşitlendirmesinin çok fazla değişmediği görülmektedir. GHI indeksi 2001 yılında 0.22 yani çeşitlendirme 0.78iken bu indeks 2010 yılında da aynıdır. 2016 yılına gelindiğinde indeks 0.23 diğer bir ifade ile çeşitlendirme 0.77 olmuştur. Çeşitlendirme indeksi söz konusu dönemde 0.78 civarında seyretmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde ürün çeşitliliği bağlamında Türkiye iyi bir seviye yakalamıştır. Ancak son 16 yıllık dönemde ürün bazında çeşitlendirmeyi artıraramamıştır.

İndeksin genel yapısı itibarıyla GHI indeksinin 1 (ya da 100) değerine yaklaşması ürün çeşitliğinin azaldığını, 0 değerine yaklaştığında ise ürün çeşitliğinin arttığını ve ihracatın daha dengeli hale geldiğini göstermektedir.

Türkiye 2001 -2016 döneminde ihracatta çeşitlendirme konusunda diğer bir ifadeyle GHI indeksinde belirgin bir ilerleme gösterememesine karşın ihracatını %50 düzeyinde artırmıştır. Bu durum yukarıdaki örnekte de açıklandığı gibi çeşitlendirme ile ihracat performansı arasında sıkı bir ilişkinin olmadığını bir kez daha göstermektedir.

Nitekim fasıllar bazında 2001 yılında toplam 97 fasılda ihracat yapılırken 2016 yılında da aynı sayıda fasılda ihracat yapılmıştır. Bu dönemde toplam ihracat 3.5 kat artarken 42 fasılda ihracat artışı toplam ihracat artışının altında iken 45 fasılda artış 3.5 ve üzerindedir. 10 kat ve üzerinde artış kaydeden fasıl sayısı 13 olup bu fasılların 2016 yılı toplam ihracatı yaklaşık 50 milyar dolardır. Türkiye bu dönemde çeşitlendirmeden çok toplam ihracat üzerine yoğunlaşmıştır. Bu tercih birçok gelişmekte olan ve büyük çoğunlukla cari açığı olan ülkelerde de açıkça görülmektedir.

Çeşitlendirme ile ilişkilendirilebilecek olan Yaygın Ticaret sonuçlarına bakıldığında 2001 yılında 0.0005 olan gösterge 2016 yılında 0.009 düzeyine yaklaşmıştır. Bu durum bu dönemde Türkiye'nin ihracatında ürün bazında bir genişleme olduğunu, ihraç edilen ürün sayısının arttığını göstermektedir. Bu sonuç GHI indeksi ile elde edilen sonuçlarla çok uyusmamaktadır. Bunun sebebi bu iki göstergenin hesaplanma yöntemlerindeki farklılıktan kaynaklanmaktadır. GHI ihraç edilen ürünleri miktar olarak ağırlıklandırmaktadır. Yaygın Ticaret ise temel olarak ağırlıklandırma yapmadan sonuç vermektedir.

Bu döneme ait verilere bakıldığında Türkiye'nin ihraç ettiği ürün sayısını artırdığı görülmeye karşın ihracat sepetine yeni eklenen ürünlerin çoğunda ihracat hacmi çok yüksek düzeylere çıkamamıştır. Ürün sayısı artarken belli ürünlerin ihracat içindeki payı diğerlerine göre daha fazla arttığı için yeni ürünler ürün sayısı olarak çeşitlendirmeyi artırırken yoğunlaşmayı azalmamıştır.

Yoğun ticaret sonuçlarına bakıldığında sonuçlar yaygın ticaret sonuçlarına benzemektedir. Bunun nedeni iki gösterge hesaplanırken yaygın ticarete payda kısmında tüm ürünler hesaplamaya dahil edilmekte, yoğun ticarete ise sadece Türkiye'nin ihracatı olan ürünler dahil edilmektedir. Eğer bir ülke hemen hemen dünyanın veya referans alınan ülkenin ithal ettiği malların tamamına yakınında ihracat yapıyorsa bu iki göstergenin birbirine yakın çıkması beklenebilir.

Yoğun ticaret göstergesini bir anlamıyla Türkiye'nin dünya ticareti içindeki payı olarak düşünmek mümkündür. Türkiye'nin yoğun ticaret göstergesi 2001 yılında 0.005 iken 2016 yılında 0.009 düzeyine çıkmıştır. Bu sonuç Türkiye'nin toplam dünya ihracat pazarındaki payının %1 in altında olduğunu ağır bir ekonomik krizin yaşandığı ve etkisinin devam ettiği 2001-2004 yılları hariç bırakılırsa 2005- 2016 döneminde Türkiye'nin dünya ihracat pazarındaki payının %0.08 -0.009 düzeyinde seyrettiği görülmektedir. Türkiye bu dönemde toplam ihracatını önemli düzeyde artırmış olmasına karşın dünya ihracatındaki payını artıraramamıştır.



## SONUÇ

Bu çalışmada 2001-2016 döneminde Türkiye'nin ihracatta çeşitlendirme ve Yaygın- Yoğun Ticaret göstergelerinin gelişimi incelenmiştir. Yoğun ticaret ve yaygın ticaret göstergelerinin tespiti için Hummels (2005) yöntemi kullanılırken çeşitlendirme göstergesi için Gini- Hirschman (GHI) Çeşitlendir İndeksi kullanılmıştır.

Bulgular 2001 – 2016 dönemi için Türkiye'nin ihracatta ürün çeşitlendirme indeksinde göze çarpan bir değişikliğin olmadığını göstermiştir. İndeks 2001 yılında 0.78 iken 2016 yılında 0.77'dir. Dış ticaret verileri incelendiğinde bu dönemde Türkiye'nin ihracat sepetindeki ürün sayısı artmıştır ancak sepete katılan ürünlerin ihracat miktarları indeksi belirgin şekilde değiştirecek düzeyde değildir. İhracat temel olarak 10-12 fasıl civarında yoğunlaşmıştır. Bu durum ihracat sepetine yeni eklenen ürünlerin belirgin bir katkı sağlamasına engeldir.

Yaygın ticaret göstergesine bakıldığında Türkiye'nin yoğun bir ekonomik kriz yaşadığı 2001-2004 dönemi dışarıda bırakıldığında 0.008 civarında seyrettiği görülmektedir. Bu sonuç çeşitlendirme indeksindeki durumu teyit eder niteliktedir. İki gösterme arasındaki küçük anlam farklılıkları bu göstergenin hesaplanma yönteminden kaynaklanmaktadır.

Yoğun ticaret göstergesi de temel olarak 0.008 civarında seyretmiştir. Bu göstergesi Türkiye'nin dünya ihracat pazarındaki payı olarak da almak mümkündür. Dış ticaret verilerine kabaca bakıldığında da bu bulgu teyit edilmektedir.

İnceleme konusu olan 2001- 2016 döneminde Türkiye'nin toplam ihracatı %50 düzeyinde artarak 150 milyar doların üstüne çıkmıştır. Bu sonuç Türkiye ihracatta ürün çeşitlendirmesi konusunda çok yol almamış olsa bile ihracat hacmi konusunda çok yol aldığını göstermektedir. Bu durumda ihracatta çeşitlendirme ile ihracat hacmi arasında bir seçim yapmak durumunda kalındığında ülkelerin genel olarak ihracat hacmini seçtikleri söylenebilir.

Türkiye'nin 10 fasıldaki toplam ihracatı 100 milyar dolar civarına yaklaşırken diğer 87 fasıldaki toplam ihracat 50 milyar dolar civarındadır. Bu durum ihracatta fasıl ürün bazında yüksek bir yoğunlaşmanın olduğunu işaret etmektedir. Bu dönemde Türkiye çeşitlendirmeden çok ihracat hacminin artırılmasını tercih etmiştir. Bu döviz ihtiyacı yüksek olan bir gelişmekte olan ülke için anlaşılabilir bir tercihtir. Benzer şekilde dünyada birçok gelişmekte olan ülke de bu seçimi yapmıştır. Özellikle 2004 sonrasında Çin gibi yüksek üretim ve ihracat yapan bir ülkenin dünya ihracat pazarlarına ağırlığını koyması diğer gelişmekte olan ülkelerin ihracatta çeşitlendirme yapmasını güçleştirmiş, ülkeleri mevcut ürünlerindeki ihracat düzeyini artırmaya yönlendirmiştir.

## KAYNAKÇA

- Amurgo-Pachero, A.ve Pierola, M.D. (2008), "Patterns Of Export Diversification In Developing Countries: Intensive And Extensive Margins", Policy Research Working Paper No. 4473. World Bank.
- Ayrancı, E. (2009), "Türkiye'nin Ekonomik Açıdan Küreselleşmesinin Yoğunlaşma Vasıtasıyla Ölçülmesi ve Konu Hakkında Bir Araştırma", Anadolu Bil MYO Dergisi, 4(16), 50-64.
- Erkan, B. ve Sunay Z.F. (2016), "Türkiye'nin İhracatının Yoğunlaşma Perspektifinde Analizi", İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi Cilt: 5, Sayı: 7, 2016.
- Hausmann, R. ve Rodrik, D. (2003), "Economic Development as Self-Discovery", Journal of Development Economics, 72:602-633.

- Hirschman, A.O. (1945), “National Power and The Structure of Foreign Trade”, University of California Press.
- Hirschman, A.O. (1964), “The Paternity of an Index”, The American Economic Review, 54(5), 761-762.
- Hummels, D ve Klenow. P.J. (2005), “The Variety and Quality of a Nation’s Exports”, American Economic Review, 95(3), 704–723.
- Kösekahyaoglu, L.( 2007), “Türkiye Dış Ticaretinde Ürün ve Ülke Bazında Yoğunlaşma:1980-2005 Dönemi Üzerine Karşılaştırmalı Bir Analiz”, İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 36, 15-34.
- Marianne M. , Rankin N., ve Farole, T. (2014), “Extensive and Intensive Margins of South African Exports”, 16th Annual ETSG Conference, Munich, 11-13 September 2014
- Reis, J.G. ve Farole, T. (2012), “Trade Competitiveness Diagnostic Toolkit”, World Bank.
- Secer, A. (2008), “An Investigation on Turkish Hazelnut Export Concentration”, Journal of Applied Sciences Research, 4(11), 1557-1560.
- Seymen, D. (2009), “Gümrük Birliği, Türkiye’nin Avrupa Birliği ile Ticaretinde Ülke Yoğunlaşmasını Değiştirdi mi?”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 14(1), 199-220.
- Türkcan, K, ve Pişkin, E. (2012), “Türkiye İhracatının Büyüme Dinamiği: Yoğun ve Yaygın Ticaretin Rolü”, International Conference on Economics, İzmir, Türkiye.
- Zaidi, S. ve Ahmed, S. (2012) “Reducing Vulnerability in Export Performance: The Export Diversification Challenge in Bangladesh”, Policy Research Institute WorkingPaper 2012

# 7

## PARTICIPATION OF TURKEY AND MENA COUNTRIES IN GLOBAL VALUE CHAINS

Seda Ekmen Özçelik (Ankara Yıldırım Beyazıt University)

### **Abstract:**

*Global value chains (GVC) introduce a new dimension that needs to be considered in a discussion of export competitiveness. In this new context, Global Value Chain contains entire production activities that firms hold in their home countries or abroad in order to produce final goods (OECD, 2013). Integration to the GVCs is important for Turkey and MENA countries. The turmoil in Middle East created political and economic losses for these countries and they have been reconsidering its economic policies in order to compensate for these losses. One of the safest and the fast way to compensate these losses is to increase GVC participations in the world markets since it is related to cost reductions and productivity improvements in exporting activities. This study aims to measure the extent of GVC participation for Turkey as well as four MENA countries such as Tunisia, Morocco, Saudi Arabia and Israel in detail by using the forward and backward linkages between the years 1995 and 2011 at the country and sectoral levels. In the literature, the participation of Turkey and MENA countries has been addressed only by a few studies mainly due to the lack of systematic and comprehensive data. Data in this study comes from the OECD-WTO Trade in Value Added (TiVA) database. Tunisia and Morocco are newly added in 2015 and 2016 editions of OECD-TiVA database, respectively. Therefore, thanks to the TiVA database, the data is now available to analyse participation of these countries into GVCs between 1995 and 2011. Finally, this study tries to identify the trade and investment policies that might support those countries' ability to integrate into GVCs.*

**Key Words:** GVC, backward participation, forward participation, Turkey, MENA

### **1.Introduction**

Global value chains (GVCs) introduce a new dimension that needs to be considered in a discussion of export competitiveness. In this new context, GVC contains entire production activities that firms hold in their home countries or abroad in order to produce final goods (OECD, 2013). GVC has become very popular, especially for emerging-market economies, as it is related to cost reductions and productivity improvements in exporting activities in an increasingly globalizing world. Also, as stated in Kowalski et al. (2015), the types of integration in GVCs, such as backward and forward linkages of sectors, is effective in competitiveness of the countries in world markets. In this context, backward linkages in GVCs refers how much imported intermediate goods are used in the production of the output that is exported i.e. foreign content of exports (Banga, 2014). On the other hand, forward linkage reflects a country's exported intermediate goods used in other countries' exports.

Countries can participate in GVCs in several ways such as i) a country imports an intermediate good from another country, uses that good in the production of a final good, and then export the final good to the next country

(backward participation) ii) a country exports an intermediate good to another country, this another country produces a final good and exports this final good to the third countries (forward participation).

Integration to the world markets via GVCs is important for Turkey and other MENA countries since the objective behind the growth and development policies of those countries are to keep up in this fast-globalizing, new world-economic context by giving a high priority to increasing exports. On the other hand, the turmoil in Middle East has negatively affected those countries both politically and economically. Therefore, as well as adapting rapidly to the globalizing world, the countries has been reconsidering their economic policies in order to compensate for the losses they face in the Middle East. One of the safest and fastest ways to compensate for these losses is to integrate into world markets and increase export competitiveness.

This study provides an assessment of participation of Turkey and selected MENA countries such as Tunisia, Morocco, Saudi Arabia and Israel in GVCs between 1995 and 2011 at the country, sectoral and bilateral levels. More specifically, this study focuses on measuring the extent of GVC participation in Turkey as well as four MENA countries in detail by using the forward and backward linkages among sectors and observing the changes over time in this participation. By doing this, we also investigate the change in the structure and composition of foreign input dependency of these countries at the country, the sector and bilateral levels. Finally, the study discusses the implications that participation in GVCs may offer as new opportunities.

In the literature, there are a limited number of studies that investigate the participation of Turkey and MENA countries in GVCs in detail. A recent study by Muhtaseb and Daoud (2015) investigates the vertical specialization of Middle East countries such as Jordan, Lebanon, Egypt and Turkey. The study is based on national input-output tables. However, the time period covered by the study is based on the old ones. For example, the authors could analyze the VS share of Turkey only for the years 1998 and 2002 since the most updated input-output table of Turkey released by Turkish Statistical Office belongs to 2002.

Another recent study by Gündoğdu and Saraçoğlu (2016) examines the trends in Turkey's participation in GVCs in terms of only backward linkages for the years 1995-2011. Kowalski et al. (2015) examine the integration into GVCs for the Middle East region at the country and sector levels for a single year or two years. Also, they do not make any analysis for MENA countries at the bilateral level.

In short, GVC participations of Turkey and MENA countries has been addressed in detail by a few studies mainly due to the lack of systematic and comprehensive data. Most of the studies in the literature is based on the national input-output tables which are not updated recently and regularly. For example, the most updated input output table of Turkey belongs to 2002 and the previous one to 1998. Therefore, the existing studies in the literature, are usually based on a single year or two years and can not observe the changes over time. Similarly, due to data unavailability and the methodological reasons, the existing studies generally don't separate forward and backward linkages in their analysis. Also, the studies in the literature don't focus upon the role of trading partners in generating value added in MENA countries.

Thanks to the international input-output databases such as OECD-WTO Trade in Value Added (TiVA) database, it is possible to analyze backward and forward participations in GVCs for a large number of countries in terms of sectors and partners between the years 1995 and 2011. While only a few of MENA countries are included in

this database, a welcome improvement is that Tunisia and Morocco are included in the 2015 and 2016 editions of this database, respectively. Therefore, the data is now available to analyze participation of these countries into GVCs between 1995 and 2011 in an analytical manner.

This study tries to improve the insufficiencies in the literature in terms of the subject-matter, time dimension, data-detail. The study measures the extent of GVC participation for Turkey as well as four MENA countries such as Tunisia, Morocco, Saudi Arabia and Israel in terms of backward and forward linkages among the sectors for the period 1995-2011 based on 2016 edition of TiVA database.

## **2. Conceptual Framework, Research Methodology and Data**

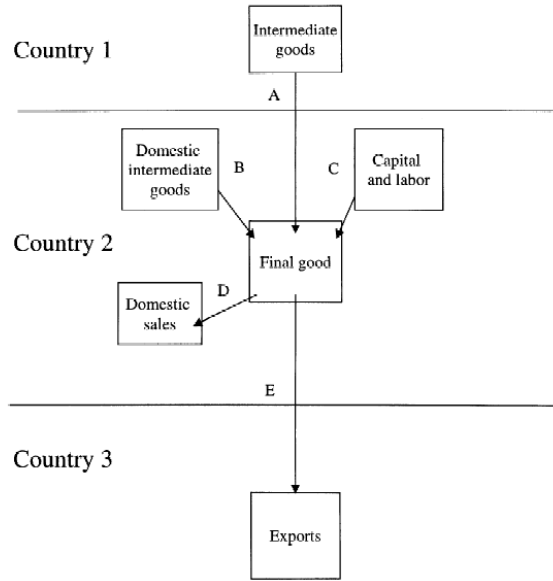
In this study, we measure the degree and type, i.e. backward and forward, of participation in GVCs for Turkey, Tunisia, Morocco, Saudi Arabia and Israel.

In traditional statistical databases, data for “gross exports” are easily accessible, standardized and comparable among the countries. However, “gross exports” data consider only final goods and so they ignore the value of foreign intermediate inputs used in the production of these final goods. But, as stated in Backer and Miroudot (2014), more than half of world’s trade consists of intermediate products. Imagine a case in which Turkey exports an intermediate good to the EU and the EU produces a final food by using this intermediate good. Then, assume that the EU exports this final good to the US. In this case, there is Turkey’s value added in this final good exported to the US. However, “gross exports” data for Turkey does not comprise this value added created by itself. Similarly, in these statistics, for example Turkey’s “white goods” exports to the EU may seem high but the value added created by Turkey, e.g. domestic content of Turkish exports, may be significantly low in this sector. In other words, Turkey may act as an assembler country which assembles the foreign inputs used in the production of “white goods”. To sum up, the value of “gross exports” may be misleading in measuring the export performances of the countries.

Therefore, a GVC analysis for the countries produces more realistic and rational results in terms of export performances of the countries. In GVCs, the value added is defined as the value of output minus value of inputs. In general, gross exports consist of domestic value-added (DVA) content and foreign value-added (FVA) content. DVA content consists of DVA sent directly to foreign consumers, DVA re-imported in the economy, and DVA sent to third economies (“forward participation”), and. On the other hand, FVA content of gross exports consists of foreign imports embodied in the countries’ exports (backward participation). Moreover, the share of forward participation in gross exports is considered as “forward participation rate” and the share of backward participation in gross exports is considered as “backward participation rate”. The sum of the backward and forward participation rates shows the GVC participation of the country.

Figure 1 below illustrates an example of a GVC involving three countries.

Figure 1. Participation in GVC Process



Source: (Hummels, Ishii & Yi, 2001)

According to Figure-1, Country 1 produces and exports intermediate goods to Country 2. Country 2 combines the intermediate goods imported from Country 1 and domestically produced intermediate goods with capital and labor to produce a final good (gross output). Then, Country 2 exports some part of this final good to Country 3. The value of intermediate goods imported from Country 1 refers “backward participation” of Country 2. On the other hand, the value of Country 1’s intermediate goods in Country 2’s exports to Country 3 refers “forward participation” for Country 1.

In the literature, backward participation is measured by a methodology developed by Hummels, Ishii, and Yi (2001) (HIY method). This method decomposes the exports into its domestic and foreign contents by using national input-output tables. Afterwards, some studies such as Koopman, Wang, and Wei (2012) make improvements in HIY methodology. On the other hand, Koopman, Wang, and Wei (2014) develop a methodology to measure forward participation in addition to backward participation. This methodology forms the basis of methodology used by TiVA dataset.

The data and methodology used in this study are taken from 2016 edition of TiVA (Trade in Value Added) dataset. TiVA dataset is built by the OECD in cooperation with WTO. It is based on the InterCountry Input-Output (ICIO) model which links 58 countries and accounts for more than 95% of world output. The methodology used by TiVA proposed by Koopman, Wang, and Wei (2014). In this methodology, each country’s gross exports are decomposed into various value-added and double counted components.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> See <http://oe.cd/tiva> for more information on the TiVA database and TiVA methodology.

The next part presents the GVC participation of Turkey as well as four MENA countries in terms of backward and forward participations.

### 3. Forward and Backward Participations in GVCs for Turkey, Tunisia, Morocco, Saudi Arabia and Israel

In this part, we first present preliminary descriptive statistics for Turkey and selected MENA countries. Table-1 below provides information for the developmental levels and total export performances of Turkey and selected MENA countries, for the years 1995 and 2011. More specifically, the table shows Gross Domestic Product (GDP), GDP per capita and their average growth between 1995 and 2011. In addition, the table shows exports of goods and services as a percentage of GDP and its percentage-point increases between 1995 and 2011. The table also shows ranking of these countries among 191 countries in the world.

*Table 1. Some Economic Indicators for Turkey and selected MENA countries*

| Country   | GDP                  |      |       |      |                                 | GDP per capita |      |         |      |                                 | Exports of Goods and Services |      |      |      |                            |
|-----------|----------------------|------|-------|------|---------------------------------|----------------|------|---------|------|---------------------------------|-------------------------------|------|------|------|----------------------------|
|           | Current billion \$US |      |       |      | Average Growth<br>1995-2011 (%) | Current \$US   |      |         |      | Average Growth<br>1995-2011 (%) | % of GDP                      |      |      |      | p.p. increase<br>1995-2015 |
|           | 1995                 | Rank | 2011  | Rank |                                 | 1995           | Rank | 2011    | Rank |                                 | 1995                          | Rank | 2011 | Rank |                            |
| Israel    | 100,3                | 34   | 261,6 | 39   | 160,7                           | 18096,2        | 31   | 33689,8 | 37   | 86,2                            | 27,5                          | 100  | 36,0 | 105  | 8,5                        |
| Morocco   | 39,0                 | 53   | 101,4 | 60   | 159,7                           | 1428,1         | 112  | 3039,9  | 140  | 112,9                           | 22,7                          | 121  | 34,7 | 107  | 12,0                       |
| S. Arabia | 143,3                | 29   | 671,2 | 20   | 368,3                           | 7650,7         | 50   | 23770,7 | 46   | 210,7                           | 37,3                          | 66   | 56,0 | 49   | 18,7                       |
| Tunisia   | 18,0                 | 68   | 45,8  | 80   | 154,1                           | 1978,4         | 100  | 4256,9  | 119  | 115,2                           | 44,9                          | 47   | 48,5 | 66   | 3,6                        |
| Turkey    | 169,5                | 24   | 832,5 | 18   | 391,2                           | 2897,9         | 82   | 11341,1 | 73   | 291,4                           | 19,9                          | 139  | 22,3 | 156  | 2,4                        |

According to Table-1, Turkey's GDP both in 1995 and 2011 is highest compared to the other selected countries. Moreover, Turkey's ranking among 191 countries in terms of GDP is quite higher in both years. Saudi Arabia and Israel follow Turkey in this category. On the other hand, GDP of Tunisia and Morocco are relatively lower. Their ranking in 2011 has also declined compared to 1995.

In terms of per capita GDP, compared to its value of GDP, Turkey loses its superiority both among the MENA countries such as Israel and Saudi Arabia and among the world countries. However, growth rate in per capita GDP between 1995 and 2011 is still highest for Turkey compared to selected MENA countries. On the other hand, this rate is close to each other for Morocco and Tunisia while it is lowest for Israel. However, this value between 1995 and 2011 increased more than in other MENA countries for Turkey.

In Table-1 above, the percentage share of total exports (to all world markets) in the GDPs of the countries is also given for 1995 and 2011. Without taken into account participation in GVCs, it is generally agreed that 'exports as percentage of GDP' provide useful information about the general level of competitiveness. In this regard, Turkey's performance was slightly increased from 1995 to 2011, as it is indicated by only 2.4 percentage-point increase between those years. Moreover, Turkey is located in a backward position in this category among the world countries in 2011.

The table also shows that exports constitute nearly half of GDP in Tunisia in 1995 and more than half of it in Saudi Arabia. Therefore, improving export competitiveness against its competitors is important for these countries in terms of expanding growth and development possibilities. However, Tunisia does not seem to have a good performance in this regard since the share of its exports in its GDP increased only by 3.6 percentage-points from

## PARTICIPATION OF TURKEY AND MENA COUNTRIES IN GLOBAL VALUE CHAINS

Seda Ekmen Özçelik (Ankara Yıldırım Beyazıt University)

1995 to 2011. Morocco, on the other hand, increased its export share in GDP and improved its position among the world countries in 2011 compared to 1995.

All in all, the descriptive statistics reveal that export performances of Turkey and MENA countries need to be improved and participation in GVCs may provide a new opportunity for these countries in order to compete successfully in world markets.

From now on, we analyze GVC participation of Turkey and MENA countries at the country, sector and bilateral levels in terms of backward and forward linkages, separately. In this regard, backward participation rate is measured as the share of FVA in gross exports of the country and forward participation rate is measured as the share of DVA embodied in foreign exports in gross exports of the country. Finally, GVC participation rates are measured as the sum of the backward and forward participation rates of the country.

Tables below provide information for the gross exports, backward participation rates, forward participation rates and GVC participation rates for the selected countries in overall industries as well as agriculture, mining, servicing and manufacturing industries for the average of 1995 and 2011. The tables also provide rankings of each country among 37 countries.

*Table 2. Gross Exports; Backward, Forward and GVC Participation Rates; 1995-2011 average, overall*

|                     | Gross Exports |      | Backward participation rates |      | Forward participation rates |      | GVC participation rates |      |
|---------------------|---------------|------|------------------------------|------|-----------------------------|------|-------------------------|------|
|                     | (Million \$)  | Rank | %                            | Rank | %                           | Rank | %                       | Rank |
| <b>Saudi Arabia</b> | 148,136,31    | 13   | 4,0                          | 37   | 34,7                        | 2    | 38,7                    | 24   |
| <b>Turkey</b>       | 89,696,65     | 21   | 17,5                         | 24   | 14,1                        | 32   | 31,6                    | 34   |
| <b>Israel</b>       | 50,970,17     | 24   | 23,5                         | 16   | 16,2                        | 27   | 39,6                    | 21   |
| <b>Morocco</b>      | 17,765,26     | 32   | 22,3                         | 17   | 12,9                        | 34   | 35,2                    | 31   |
| <b>Tunisia</b>      | 13,283,91     | 33   | 27,4                         | 11   | 15,6                        | 28   | 43,0                    | 16   |

According to the Table-2, Saudi Arabia has the highest value of overall exports among the other selected countries. Moreover, its backward participation rate is lowest. In other words, only 4 per cent of its total exports are made up imported intermediates. It also shows that Saudi Arabia's production and export process is based on domestic inputs. On the contrast, Saudi Arabia's forward participation is significantly higher. Namely, it is ranked second among the 37 countries in TiVA sample. Actually, this result is not surprising since this country is the main crude oil and petroleum exporter in the world and there is no need for using foreign inputs in the production of these kind of products. Moreover, these products are generally used in the production of other final goods.

The table also shows that Turkey is another country using less foreign inputs in its production and exporting process. As different from Saudi Arabia, Turkey's forward participation rate is also relatively lower. Therefore, Turkey's GVC participation is lowest among the other MENA countries.

According to Table-2, backward participation rate in overall exports is highest for Tunisia. Namely, 27.4 per cent of Tunisia's overall exports have foreign content. Tunisia ranks 11th among 37 countries. Although the value of Morocco's overall exports is higher than that of Tunisian exports, backward participation rate of Morocco is relatively lower. It shows that Morocco is more successful than Tunisia in employing domestic inputs in the production



and exporting process. Turkey and Saudi Arabia, on the other hand, are the countries exporting much by using less foreign inputs.

Figure -2 below shows backward and forward participation rates between 1995 and 2011 for each country, separately. According to the figure, there is an increasing trend in backward participation rate for Turkey, Morocco and Tunisia over time except 2009. Decline in the usage of imported inputs in 2009 is due to the global crisis in 2008. This trend is stable for Saudi Arabia. On the other hand, forward participation rates for Saudi Arabia is significantly higher than the other countries over the whole period. This rate has more or less the similar trend over the period for other countries.

Figure 2. Backward and Forward Participation Rates, 1995-2011, overall industries

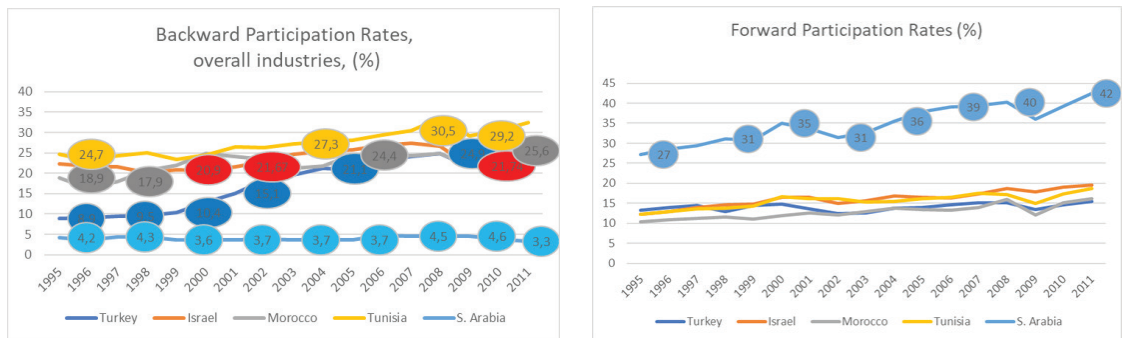


Table-3 below shows gross exports, backward participation, forward participation and global value chain participation rates in agricultural sector for the average of 1995-2011.

Table 3. Gross Exports; Backward, Forward and GVC Participation Rates; 1995-2011 average, Agriculture

|                     | Gross Exports |      | Backward participation rates |      | Forward participation rates |      | GVC participation rates |      |
|---------------------|---------------|------|------------------------------|------|-----------------------------|------|-------------------------|------|
|                     | (Million \$)  | Rank | %                            | Rank | %                           | Rank | %                       | Rank |
| <b>Turkey</b>       | 2,196,84      | 17   | 7,4                          | 30   | 0,2                         | 27   | 7,6                     | 31   |
| <b>Morocco</b>      | 955,39        | 23   | 7,3                          | 31   | 0,2                         | 24   | 7,5                     | 32   |
| <b>Israel</b>       | 770,34        | 24   | 24,6                         | 2    | 0,2                         | 23   | 24,8                    | 2    |
| <b>Tunisia</b>      | 173,12        | 31   | 9,6                          | 19   | 0,2                         | 26   | 9,8                     | 19   |
| <b>Saudi Arabia</b> | 166,97        | 32   | 9,4                          | 20   | 0,3                         | 11   | 9,8                     | 20   |

According to the table, Turkey is the country with the highest value of agricultural exports. However, the use of intermediate imports in Turkey is relatively low. Therefore, Turkey is performing well in this sector by employing its domestic resources. On the contrast, the backward participation rate for Israel is significantly high while its agricultural exports are not so high. Namely, we can say that Israel's participation in GVC in agricultural sector is not rational, since its imported inputs do not provide an advantage to export more to the world markets. Therefore, it would be rationale for Israel to use domestic inputs or importing less costly inputs from abroad in order to increase its agricultural exports in the future.

Table-4 below shows gross exports, backward participation, forward participation and global value chain participation rates in mining sector for the average of 1995-2011.

Table 4. Gross Exports; Backward, Forward and GVC Participation Rates; 1995-2011 average, Mining

|                     | Gross Exports |      | Backward participation rates |      | Forward participation rates |      | GVC participation rates |      |
|---------------------|---------------|------|------------------------------|------|-----------------------------|------|-------------------------|------|
|                     | (Million \$)  | Rank | %                            | Rank | %                           | Rank | %                       | Rank |
| <b>Saudi Arabia</b> | 110,202,52    | 2    | 0,7                          | 37   | 1,1                         | 4    | 1,8                     | 37   |
| <b>Tunisia</b>      | 1,016,46      | 22   | 10,2                         | 25   | 0,2                         | 34   | 10,4                    | 26   |
| <b>Israel</b>       | 981,51        | 23   | 32,2                         | 4    | 0,3                         | 26   | 32,5                    | 4    |
| <b>Morocco</b>      | 865,30        | 25   | 12,1                         | 18   | 0,3                         | 28   | 12,4                    | 18   |
| <b>Turkey</b>       | 830,47        | 26   | 11,1                         | 21   | 0,3                         | 22   | 11,4                    | 22   |

Table-4 shows that Saudi Arabia is the leader among the selected countries in terms of its export performance in mining sector. Moreover, it is ranked second among the 37 countries in terms of mining exports value. At the same time, it is ranked last among those countries in terms of its backward participation rate in this sector. As we mentioned before, Saudi Arabia is one of the most important exporters of crude oil and petroleum and also there is no need for using foreign inputs in the production of these products. Moreover, forward participation of Saudi Arabia i.e. its domestic value added in the exports of third countries are relatively higher than the other countries. On the other hand, Tunisia, Morocco and Turkey are more or less similar in terms of their backward and forward participations in GVCs in mining sector. However, the way Israel is integrated to the GVCs does not seem very rational. Because, even Israel uses foreign inputs significantly, they do not provide it a significant advantage in increasing its mining exports to the world.

Table-5 below shows gross exports, backward participation, forward participation and global value chain participation rates in manufacturing sector for the average of 1995-2011.

Table 5. Gross Exports; Backward, Forward and GVC Participation Rates; 1995-2011 average, Manufacturing

|                     | Gross Exports |      | Backward participation rates |      | Forward participation rates |      | GVC participation rates |      |
|---------------------|---------------|------|------------------------------|------|-----------------------------|------|-------------------------|------|
|                     | (Million \$)  | Rank | %                            | Rank | %                           | Rank | %                       | Rank |
| <b>Turkey</b>       | 52,603,75     | 17   | 24,4                         | 22   | 10,9                        | 31   | 35,4                    | 32   |
| <b>Israel</b>       | 27,666,48     | 22   | 32,7                         | 15   | 12,5                        | 28   | 45,3                    | 16   |
| <b>Saudi Arabia</b> | 24,756,61     | 25   | 13,4                         | 36   | 27,0                        | 2    | 40,4                    | 26   |
| <b>Morocco</b>      | 9,043,72      | 31   | 34,5                         | 13   | 9,7                         | 35   | 44,2                    | 19   |
| <b>Tunisia</b>      | 6,646,68      | 33   | 43,4                         | 7    | 12,1                        | 30   | 55,5                    | 8    |

Export performances and competitiveness of the countries in manufacturing sector has a vital importance in terms of their growth and development possibilities. In this vital sector, Turkey's gross exports are fairly high. Also, 24.4 per cent of its manufacturing exports have foreign content. Therefore, we can claim that Turkey uses foreign inputs in its production process in a reasonable way. The same conclusion is not valid for Israel because although Israel's manufacturing exports is half of Turkey's manufacturing exports, foreign input share in these exports is much higher than Turkey. Similarly, although Tunisia imports a higher share of inputs from abroad, this situation

does not provide Tunisia to gain high manufacturing export values in the world markets. In other words, Tunisia is not able to integrate to the GVCs in an effective and efficient way. On the other hand, forward participation rates in manufacturing sector is significantly higher for all countries as compared to the other sectors. However, in ranking among 37 countries, the countries, except Saudi Arabia, are placed in the last orders.

Since GVC participations of the countries are relative higher in manufacturing sector, we analyze manufacturing sector in detail. Table-6 presents backward participation of Turkey and selected MENA countries in manufacturing sub-sectors. Highlighted numbers in the table indicate the highest two values for each country.

*Table 6. Backward participations, manufacturing sub-sectors, percentage, 1995-2011 average*

|                                                  | Israel | Morocco | S.Arabia | Tunisia | Turkey |
|--------------------------------------------------|--------|---------|----------|---------|--------|
| Food products, beverages and tobacco             | 0,3    | 1,5     | 0,1      | 1,1     | 0,6    |
| Textiles, textile products, leather and footwear | 0,5    | 6,4     | 0,1      | 8,4     | 2,1    |
| Wood and products of wood and cork               | 0,1    | 0,3     | 0,1      | 0,3     | 0,2    |
| Chemicals and non-metallic mineral products      | 4,7    | 5,0     | 1,3      | 3,8     | 2,4    |
| Basic metals and fabricated metal products       | 0,8    | 0,8     | 0,3      | 0,9     | 3,1    |
| Machinery and equipment, nec                     | 1,4    | 0,2     | 0,1      | 0,6     | 1,2    |
| Electrical and optical equipment                 | 3,6    | 3,3     | 0,1      | 5,0     | 1,4    |
| Transport equipment                              | 0,7    | 0,3     | 0,1      | 0,7     | 2,7    |
| Manufacturing nec; recycling                     | 5,7    | 0,1     | 0,0      | 0,7     | 0,5    |

According to Table-6, Morocco and Tunisia are both countries using highest share of foreign inputs in their textile exports. However, their manufacturing exports are relatively lower in general. Therefore, these countries need to implement more rational policies, especially when they integrate to the GVCs in textile sector. On the other hand, for Israel and Morocco, the shares of FVA in chemical exports are relatively higher as compared to other sectors. Tunisia uses foreign inputs in electrical and optical equipment sub-sector. However, low export values of Tunisia in this sub-sector may point out the fact that Tunisia is acting as an assembly country in this high-technology sub-sector.

Table-7 below presents DVA embodied in foreign exports as share of gross exports, forward participation, of Turkey and selected MENA countries in manufacturing sub-sectors. Highlighted numbers in the table indicate the highest two values for each country. According to Table-7, forward participation of Israel, Morocco, Saudi Arabia and Tunisia are relatively higher in chemicals. In other words, DVA created by these countries are also transferred to the third countries via GVCs. In addition, Israel's forward participation is relatively higher in electrical and optimal equipment as compared to the other manufacturing sub-sectors. DVA by Tunisia and Turkey are also embodied in the textile exports of the third countries.

## PARTICIPATION OF TURKEY AND MENA COUNTRIES IN GLOBAL VALUE CHAINS

Seda Ekmen Özçelik (Ankara Yıldırım Beyazıt University)

Table 7. Forward participations, manufacturing sub-sectors, percentage, 1995-2011 average

|                                                  | Israel | Morocco | S.Arabia | Tunisia | Turkey |
|--------------------------------------------------|--------|---------|----------|---------|--------|
| Food products, beverages and tobacco             | 0,6    | 0,6     | 0,7      | 0,6     | 0,6    |
| Textiles, textile products, leather and footwear | 0,6    | 0,9     | 1,3      | 2,4     | 1,6    |
| Wood and products of wood and cork               | 0,3    | 0,3     | 0,5      | 0,3     | 0,3    |
| Chemicals and non-metallic mineral products      | 2,6    | 2,8     | 13,1     | 2,9     | 1,6    |
| Basic metals and fabricated metal products       | 1,0    | 1,1     | 3,8      | 1,1     | 1,6    |
| Machinery and equipment, nec                     | 1,0    | 0,6     | 1,3      | 1,0     | 1,1    |
| Electrical and optical equipment                 | 4,3    | 1,8     | 3,7      | 1,6     | 1,7    |
| Transport equipment                              | 1,8    | 1,3     | 2,0      | 1,8     | 2,1    |
| Manufacturing nec; recycling                     | 0,4    | 0,3     | 0,6      | 0,4     | 0,4    |

Finally, we investigate the other countries' contributions to FVA content in Turkey and other selected MENA countries' exports. Table-8 below presents the five countries, including rest of the world (RoW), which have the highest share of FVA in overall exports of Turkey and MENA countries.

Table 8. Top Five Countries, which contribute most to FVA content of Turkey and MENA countries, percentage, 1995-2011 average

| Israel  |     | Saudi Arabia |     | Morocco   |     | Tunisia |     | Turkey  |     |
|---------|-----|--------------|-----|-----------|-----|---------|-----|---------|-----|
| USA     | 4,0 | USA          | 0,8 | France    | 3,2 | France  | 5,5 | RoW     | 4,0 |
| RoW     | 3,9 | RoW          | 0,5 | RoW       | 2,7 | Italy   | 4,5 | Russia  | 3,9 |
| Germany | 1,8 | UK           | 0,4 | S. Arabia | 2,1 | RoW     | 3,7 | Germany | 1,8 |
| UK      | 1,8 | Germany      | 0,2 | Spain     | 1,6 | Germany | 2,7 | USA     | 1,8 |
| Italy   | 1,2 | Japan        | 0,2 | Russia    | 1,6 | Russia  | 1,2 | Italy   | 1,2 |

According to the table, Turkey and MENA countries prefer to buy the inputs from European Union-15 (EU-15) countries such as Germany, UK, Italy, Spain as well as from the USA and Russia. An interesting point is that MENA countries do not supply intermediate products to each other. In addition, we do not observe the contribution of Asian countries such as China, which supply inputs to many countries, to FVA in Turkey's and other countries' exports.

## CONCLUSION

This study evaluates the participation of Turkey and some MENA countries in GVCs between the years 1995 and 2011. The analysis is based on country, sector and bilateral levels. Countries can participate in GVCs in several ways such as i) a country imports an intermediate good from another country, uses that good in the production of a final good, and then export the final good to the next country (backward participation) ii) a country exports an intermediate good to another country, this another country produces a final good and exports this final good to the third countries (forward participation). This trend gained momentum by trade liberalization since 1980s as trade barriers and transportation costs decreased and technological spillovers increased.

Integration to the global value chains is important for Turkey and other MENA countries since the objective behind those countries' growth and development policies are to keep up in this fast-globalizing, new world-economic context by giving a high priority to increasing exports. However, in the literature, this phenomenon has not been

worked so far for MENA countries. On the other hand, it has been addressed for Turkey only by a few studies due to the lack of systematic and comprehensive data. Basically, this study attempts to fill this gap.

Therefore, this study focuses on measuring the extent of GVC participation in these countries, and the changes in this participation over time. Finally, the study identifies specific trade policies that would improve the ability of these countries to participate in GVCs.

Our results show that backward participation rate for all countries, except Saudi Arabia, are significantly higher than forward participation rates. Moreover, there is an increasing trend in backward participation rate for Turkey, Morocco and Tunisia over time. On the other hand, only for Saudi Arabia, forward participation is significantly higher than its backward participation. This result is not surprising since this country is one of the main inputs suppliers such as crude oil and petroleum to the world markets.

We also observe that, in overall sectors, Turkey's backward participation is lower as compared to the other MENA countries. However, Turkey's gross exports are higher than Morocco, Tunisia and Israel. So, when we consider the overall industries, we can conclude that Turkey utilizes its domestic resources more efficiently as compared to selected MENA countries. Our results also show that Morocco is more successful than Tunisia in employing domestic inputs efficiently in the production and exporting process.

On the other hand, we can argue that Israel's participation in GVCs, especially in agriculture and mining sectors, is not rational since its imported inputs do not provide an advantage to export more to the world markets. Therefore, it would be rationale for Israel to use domestic inputs or importing less costly inputs from abroad in order to increase its exports in these sectors in the future.

Our results also show that GVC participations of the countries are relatively higher in manufacturing sector as compared to the other sectors. Backward participation rates in conventional trade sectors such as textile is highest for Morocco and Tunisia. However, participating in GVCs in these kinds of low or medium technology sectors may not lead to increase in domestic value added in the long-run. Therefore, it is necessary to reorganize the production process of these countries in such a way that they only need foreign inputs in high-tech sectors. But, although Tunisia intensively employs foreign inputs in electrical and optimal equipment, its export values in this sub-sector are still at low levels. This may point out the fact that Tunisia is acting as an assembly country in this high-technology sub-sector.

On the other hand, forward participation of Israel, Morocco, Saudi Arabia and Tunisia are relatively higher in chemicals as compared to the other sectors. Moreover, Israel's forward participation is relatively higher in electrical and optimal equipment as compared to the other manufacturing sub-sectors and other countries. Therefore, we can claim that in this high-technology manufacturing sub-sector, Israel is one of the important countries in terms of supplying inputs to other countries.

Finally, our study shows that MENA countries do not prefer to import intermediate inputs from each other. Rather, they participate with EU countries, USA and Russia intensively.

All in all, our results reveal that export performances of Turkey and MENA countries need to be improved. Increasing and re-organizing their participation in GVCs may provide a new opportunity for these countries in order to compete successfully in world markets.

## REFERENCES

- Backer, D. K., & Miroudot, S. (2014). Mapping Global Value Chains. European Central Bank Working Paper 1677.
- Banga, R. (2014). Linking into Global Value Chains Is Not Sufficient: Do You Export Domestic Value-Added Contents?. *Journal of Economic Integration*, 29 (2), 267-297.
- Gündoğdu, C., & Saraçoğlu, D. Ş. (2016). Participation of Turkey in Global Value Chains: An Analysis Based on World Input Output Database. ERC Working Paper 16/10.
- Hummels, D., Ishii, J., & Yi, K. (2001). The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade. *Journal of International Economics*, 54(1), 75-96.
- Koopman, R., Wang, Z., & Wei, S. (2012). Estimating Domestic Content in Exports When Processing Trade is Pervasive. *Journal of Development Economics*, 99(1), 178-189.
- Koopman, R., Wang, Z., & Wei, S. (2014). Tracing Value Added and Double Counting in Gross Exports. *American Economic Review*, 104 (2), 459-494.
- Kowalski, P., Gonzalez J. L., Ragoussis, A., & Ugarte, C. (2015). Participation of Developing Countries in Global Value Chains: Implications for Trade and Trade-Related Policies. Paris: OECD Publishing.
- Muhtaseb, B. M. A., & Daoud, H. E. (2015). Vertical Specialization in the Middle East: Evidence from the Import Content of Exports. *European Scientific Journal*, 11 (10), 77-90.
- OECD. (2013). *Interconnected Economies: Benefiting From Global Value Chains*. Paris: OECD Publishing.

# 8

## AN EVALUATION OF TURKEY'S STATUS IN INDUSTRY 4.0

### TÜRKİYE VE SANAYİ 4.0: YAPISAL BİR DEĞERLENDİRME

Uğur Salğar (İstanbul University), Deniz Dilara Dereli (İstanbul Kültür University)

#### **Abstract:**

*Today, Industry 4.0 triggers a significant transformation process in macro scale. Countries seeking to increase production, productivity and growth rates find themselves in a different and rapid competition under the new conditions created by the new generation production systems. It is expected that the intelligent production processes comprising innovative elements such as big data, cloud, industrial internet, autonomous robots, etc., will provide economic benefits such as increase in productivity, decrease in cost, more flexible production structures and high market shares. In this respect, Industry 4.0 can be a tool in order to transform Turkey's own economic dynamics paving the way to a structural change. This article attempts to explain current position of Turkey in Industry 4.0 processes and discusses the structural reforms required for Turkey's economy to adapt itself to the intensifying global competition.*

**Key Words:** Industry 4.0, Production, Competition

#### **1.Giriş**

Sanayi 4.0 fabrikalardaki makineler, bilgisayarlar, sensörler ve diğer entegre sistemlerle enformasyon alış-verişinde bulunan, insandan bağımsız şekilde koordine ve optimize olan bir üretim sürecini ifade etmektedir (Ege, 2014). İnsan gücüne duyulan ihtiyacı ortadan kaldırarak otonom faaliyetlerde bulunan makinelere ve üretim sistemlerine odaklanan Sanayi 4.0, enformasyon teknolojileri ile operasyonel teknolojiler arasındaki yakınsamayı ortaya koymaktadır. Sürecin içerdiği unsurlar ile üretim sürecinde yer alan robotların kendi ortamlarını algılayabilecekleri, uzaktan izlenebileceği ve kontrol edilebileceği bir yapının tesis edilmesi amaçlanmaktadır (Öztuna, 2017).Yeni süreçte bilişim teknolojileri ve ağların özellikle sanayi sektöründe kullanımı ile esnek, verimli ve uyarlanabilir üretim süreçlerinin yaratılması mümkün olmaktadır. Üretim hızı, çeşitliliği ve kapasiteleri hızla değişmekte, ülkelerin bu değişimlere ayak uydurmaları ve rekabetçi pozisyonlarını korumaları gerekmektedir.

Türkiye'nin rekabet gücünü koruyabilmesi ve büyümesi için Sanayi 4.0 sürecinin iyi anlaşılması ve bu süreçte yer alan unsurlarının üretim süreçlerine adapte edilmesi gerekmektedir. Türkiye sanayinin mevcut durumu ve kısıtları, değişimin yakalanması açısından bazı zorunlukları beraberinde getirmektedir. Nitekim hızla dönüşen dünyaya ayak uydurmak ve küresel rekabet içerisinde üst seviyelerde konumlanmak Türkiye açısından giderek zorlaşmaktadır. Ancak Sanayi 4.0'ın unsurlarının yaşama geçirilmesi Türkiye'ye gerçek bir dönüşüm dinamiği yaratacak ve hız kazandıracaktır. Bu nedenle Türkiye sanayisinin mevcut durumu ve Sanayi 4.0 unsurlarını üretim süreçlerine uyarlama seviyesinin ne düzeyde olduğu önem arz etmektedir.

### 2.Sanayi 4.0'ın Ortaya Çıkışı

Tarihsel süreçte sanayi devrimlerinin birbirlerinden farklı nedenlerle gerçekleştiği görülmektedir. Birinci Sanayi Devrimi, su ve buhar gücünden yararlanan fiziksel sistemler; İkinci Sanayi Devrimi, elektriğin kullanımı ve kitle üretimini devreye sokan sistemler; Üçüncü Sanayi Devrimi ise bilişim ve iletişim teknolojilerinin yarattığı farklılıkla üretimi otomatikleştiren sistemlerin sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Dördüncü Sanayi Devrimi olarak nitelendirilen Sanayi 4.0 ise üç sanayi devrimin mekanik, elektrik ve bilgi teknolojileri alanlarındaki kazanımları üzerine inşa edilmektedir (Öztuna, 2017).

Birinci Sanayi Devrimi sosyolojik, politik ve ekonomik açıdan yarattığı sonuçlar itibarıyla tarihsel bir dönüm noktasıdır. Ortaya çıkardığı çok boyutlu etkiler ile toplumsal, siyasal ve ekonomik ilişkilerde köklü değişimlere yol açmış, bilimsel bilginin gelişmesine ve teknolojik yeniliklerin doğmasına yardımcı olmuştur. Endüstri ilişkileri, tedarik, üretim ve tüketim süreçlerinde yarattığı değişim ile ekonomik faaliyetlerde yapısal bir dönüşümün fitilini ateşleyen Birinci Sanayi Devrimi sonrası değişen demografik yapılar ve artan kentleşme nedeniyle yoğun bir talep artışı yaşanmıştır. Üretim süreçlerinde kullanılan buharlı makineler, işgücüne ödenen ücretlerin ve buna bağlı olarak maliyetlerin azalmasına yol açmıştır. Buna karşın, işgücünün vasıfsız nitelikten koparak daha kalifiye hale gelmesi, emek kesiminin daha fazla ücret talep etmesine neden olmuştur. Birinci Sanayi Devrimi, çağımızın en önemli olgusu olan küreselleşmenin de ilk adımını teşkil etmektedir. İkinci Sanayi Devrimi'nde gerçekleşen tüm yenilik ve keşiflerin de kaynağı niteliğinde olan Birinci Sanayi Devrimi, tüm dünyayı etkileyen bir süreç olmuştur (Görçün, 2017; Acemoğlu ve Robinson, 2014).

Küreselleşmenin ikinci aşaması olarak nitelendirilebilecek olan İkinci Sanayi Devrimi, 1870'lerden itibaren petrolün endüstride kullanılabileceğinin keşfedilmesiyle başlamıştır ve enerji kaynağı olarak kullanılan kömürün yerini petrol almıştır. Bu durum yeni makinelerin üretilmesine yönelik çalışmaların başlamasına yol açmıştır. 19. yüzyılın son yıllarında Alman mühendis Rudolf Diesel'in bulduğu içten yanmalı motor ise sanayinin karşılaştığı problemlerin büyük oranda ortadan kalkmasına yardımcı olmuştur (Görçün, 2017). Teknoloji devrimi olarak da nitelendirilen İkinci Sanayi Devriminde teknolojinin üretilmesi ve sanayide kullanılması mümkün olmuştur. Elektrik gücü ile elde edilen üretim kapasitesi artışı sayesinde seri üretim gerçekleşirken maliyetler düşmüştür. Ayrıca üretilen ürünlerin çeşitliliği de artmıştır. İkinci Sanayi Devrimi ile ekonomik faaliyet ciddi oranda artmış, demir-çelik, ilaç ve kimya, elektrik, otomasyon, üretim, havacılık, taşımacılık ve telekomünikasyon gibi endüstrilerde daha hızlı büyümeler yaşanmıştır (Özdoğan, 2017).

Markalaşma çağı olarak da nitelendirilen Üçüncü Sanayi Devrimi ise üretim süreçlerinin dijitalleşmesi şeklinde ifade edilmektedir. Dijital teknolojinin gelişmesi, üretim süreçlerinde bilgisayar destekli kontrol mekanizmalarının uygulanmasına olanak tanımıştır. Bilgisayarların devreye girdiği, dijital ürünler ve çözümlerin geliştirildiği ve internetin yapılandırıldığı bu yeni dönem üretim olanaklarının daha da artmasına ve yeni pazarların doğmasına yol açmıştır. 1940'lı yıllarda başlayan bu dönüşüm içerisinde bilgisayar kullanımı giderek yaygınlaşmış ve dijitalleşme yoğunlaşmıştır. Geliştirilen yeni yazılımların kullanılabilmesi için yeni nesil donanımların üretimi gerçekleştirilmiş, yazılımlar birbirlerine tanıtılarak işlerlik sağlanmıştır (Naboni ve Paoletti, 2015, Özdoğan, 2017).

Dördüncü Sanayi Devrimi olarak adlandırılan Sanayi 4.0 ise, Üçüncü Sanayi Devrimi'ndeki sistemlerin daha akıllı olmasına dayanmakta, süreç içerisinde teknoloji ve siber sistemlerin üretim kapasitelerini artırmaya yönelik olarak kullanılmasını amaçlamaktadır. Fiziksel sistemlerin otomatikleşmesi ve uzaktan izlenebilmesi, üretim sistemlerinde ve fabrikalarda kullanılacak yeni nesil robotların birbiriyle ve insanlarla iletişim içinde olması, robotların ve



kullandıkları sistemlerin yapay zeka ile bütünleştirilmesiyle öğrenen algoritmalara sahip olması gibi aşamalar Sanayi 4.0 içerisinde gerçekleşecektir (Özdoğan, 2017).

### **3.Sanayi 4.0'ın Kapsamı**

Dijital ve akıllı üretim sistemlerinin entegrasyonuna dayalı yeni üretim modeli olarak ortaya çıkan Sanayi 4.0, siber-fiziksel sistemler, endüstriyel internet, büyük veri ve bulut sistemi, akıllı sistemler, üç boyutlu yazıcılar, otonom robotlar, yapay zeka, yatay-dikey entegrasyon, simülasyon, artırılmış gerçeklik ve siber güvenlik gibi unsurlarının etrafında şekillenmektedir. Bu unsurlar yeni üretim süreçlerinin yaratılmasını sağlayarak üretimde hata payının olabilecek en düşük düzeye indirilmesi, kontrol ve koordinasyon süreçlerinin basitleşmesi, daha hızlı ve esnek üretim modellerinin geliştirilmesi gibi önemli yapısal değişikliklere yol açmaktadır.

Siber fiziksel sistemler, fiziksel dünya ile siber alanı internet üzerinden birbirine bağlayan sistemler olarak tanımlanmaktadır. Sensörler ile desteklenen bu sistemlerin etkinliği, diğer siber-fiziksel sistemlerle kurduğu iletişimin düzeyiyle yakından ilgili olmaktadır. Bu noktada farklı sistemler arasında çapraz bağlantıların oluşturulması gerekmektedir. Siber-fiziksel sistemlerin bir bölümünü oluşturan siber-fiziksel üretim sistemleri, akıllı üretim araçları ile depolama ve operasyon süreçlerinin entegre olarak sürekli haberleştiği üretim ağını ifade etmektedir. Bu noktada, makineler ve ürünlerin bilgi alışverişinde bulunması için yeni iletişim protokollerinin oluşturulması önem arz etmektedir. Yeni protokollerin üretilmesi, yalnızca sisteme entegre makinelerin iletilen bilgiyi doğru kavrayabilmesi ve yorumlayabilmesi için değil, aynı zamanda yapay zeka çalışmalarında öne çıkan iki metot olan hızlı tepki kodları (QS: Quick Response) ve radyo frekans tanımlama çiplerinin (RFID: Radio Frequency Identification) uygulanabilirliği için de gerekli olmaktadır (Alçın, 2016).

Bir başka unsur olan endüstriyel internet ile fiziksel makina ve cihazlar, sensör ve yazılımlar ile entegre edilmektedir. Bu sayede süreçlerin öngörülmesi, kontrol edilmesi ve planlanması mümkün olmaktadır. (Bartodziej, 2017). Makinaların eskiye oranla daha fazla görme, duyma ve hissetme gibi duyularının gelişmesini sağlayan sensörlerle donatılmasını ve buna bağlı olarak daha büyük miktarlarda veri üretmesini sağlayan endüstriyel internet, verimlilik artışı açısından önemli fırsatlar yaratmaktadır. Gelişen analiz yöntemleri ile endüstriyel internetin ortaya çıkardığı verilere yönelik incelemeler makinaların yeni ve verimli yöntemlerle işletilmesine olanak tanımaktadır. Büyük veri sayesinde tahmin edilebilir, reaktif ve birbirleriyle sorunsuz şekilde iletişim kuran ileri zekalı yeni nesil makinaların üretilmesini mümkün kılan endüstriyel internet, üç boyutlu yazıcılar gibi gelişmiş üretim tekniklerinin de kullanımına bağlı olarak yalnızca yeni ürünlerin açığa çıkmasına değil, tasarım, prototip oluşturma ve müşteri deneyimi gibi hususlarda da daha hızlı geribildirim alınmasına yardımcı olmaktadır. Bu durum, tüm ekosistemin veri güdümlü bir yapıda yeniden şekillendirilmesine yol açmaktadır (Annunziata ve Biller, 2015).

Küresel verinin hızlı bir şekilde arttığı günümüzde çoğunlukla geniş veri setlerini tanımlamak için kullanılan büyük veri kavramı geleneksel veri setleriyle karşılaştırıldığında, gerçek zamanlı olarak analiz edilmeye ihtiyaç duyulan yapılandırılmamış verileri de içerdiği görülmektedir. Sanayi kuruluşlarının büyük verinin yüksek potansiyelinin farkına varmasıyla, hükümetler de buna yönelik araştırma ve uygulama çalışmalarına hız vermiş bulunmaktadır (Chen, Mao ve Lu, 2014). Büyük veri ile daha gelişmiş seviyede analizlerin yapılması mümkün olmaktadır. Bu teknoloji ile veri tabanlarından, web sitelerinden, hatta birbiriyle uyumsuz çeşitli sistemlerden toplanan veriler dahi işlenebilmekte ve birleştirilebilmektedir (Witkowski, 2017).

İnternet tabanlı bir bilişim yaklaşımı olan bulut sisteminde ise internet ağında yer alan tüm sunucular ve yazılımların işleri bu ağ yapısı üzerinden gerçekleştirilmektedir. Ayrıca bulut sistemi, büyük verileri depolama yeteneğiyle de bilgisayar donanımı, yazılımı ve hizmetlerine yönelik yatırımlara duyulan ihtiyacı giderek azaltmaktadır. Bulut sistemi sayesinde istenilen bilgiye her yerden erişmek mümkün olmaktadır. (Özdoğan, 2017).

Bulut sistemi, yazılım, platform ve alt yapı hizmetleri olmak üzere üç ana alanı içermektedir. Yazılım hizmetleri, yazılımlara tarayıcı üzerinden erişilmesini, platform hizmetleri ise, kullanıcının geliştirdiği programların ağda kayıtlı işletim sistemi, ağ alt yapısı ve veri tabanına erişimde sunuculardan faydalanmasını ifade etmektedir. Alt yapı hizmetleri ise, hizmet sağlayıcının kullanıcıya işletim sistemi ve diğer yazılımları kurabileceği bellek, depolama ve ağ hizmetleri sunmaktadır (Seyrek, 2011). Genel, özel ve melez olmak üzere üç farklı bulut sistemi mevcuttur. Genel bulut sistemi, kullanıcıların internet üzerinden web uygulamalarına erişmesini; özel bulut sistemi, hizmetin yalnızca belirli bir ağ içerisindeki örgüte verilmesini; melez bulut sistemi ise, kullanıcıların oluşturduğu hizmetlere ek olarak dışarıdan başka hizmetler satın almasını ifade etmektedir (Yıldız, 2009).

Bilgisayar yoğun işlemlerin bir unsuru olan büyük veri, bulut sisteminin depolama kapasitesini vurgulamakta ve bulut sisteminin altyapısını oluşturmaktadır. Bulut sistemlerinin asıl amacı büyük veri uygulamalarına bilgisayar kapasitesi sağlamak için büyük bilgi işlem ve depolama kaynaklarını kullanmaktır. Bulut sistemlerinin sağladığı depolama imkanı ile büyük veriler etkin bir şekilde yönetilmekte ve verilerin analiz verimliliği artmaktadır. Bulut sistemleri, bilgi teknolojileri yapısını dönüştürürken, büyük veri ise karar verme süreçlerinde etkili olmaktadır (Chen, Mao ve Lu, 2014).

Üretim sürecindeki tüm makina, robot ve diğer ekipmanların otonom bir özellik sergilediği ve bu süreçlerin otonom sistemlerle gerçekleştirildiği akıllı fabrikaların ise temel unsurları enerji tüketimi, materyal akışı ve gerçek zamanlı veriler olmaktadır. İçsel ve dışsal kaynaklarla iletişimini nesnelerin interneti ile sağlayan akıllı fabrikalar, gereksinim duyduğu bilgileri de büyük veri üzerinden edinmektedir. Akıllı fabrikalardaki envanterler makinalar tarafından iş hacmine göre anlık olarak takip edildiğinden, gereksiz hammadde ya da yarı mamullerin fabrikada stoklanmasına gerek kalmamakta, yalın üretim en üst seviyede gerçekleştirilmektedir (Görçün, 2017).

Eklemeli üretim, bilgisayar destekli yazılım ve programlarda çizilen üç boyutlu modellerin parçalar halinde üretilip birleştirilerek eklemeli üretim metoduna göre imal edilmesi şeklinde tanımlanmaktadır. Üretim süreçlerinin daha hızlı ve kolay bir yapıya dönüşmesine olanak tanıyan 3D yazıcılar ve eklemeli üretim yöntemi, Sanayi 4.0'ın öne çıkan unsurlarından biri olmaktadır (Özsoy ve Duman, 2017). 3D yazıcılar, üç boyutlu yazdırma, modelleme, tarama teknolojilerinden oluşmaktadır. Tüm ürünlerin tek aşamada imal edilmesine olanak tanıyan 3D yazıcılar, zaman ve maliyetten tasarruf sağlamaktadır (Demir, Çaka, Tuğtekin, Demir, İslamoğlu ve Kuzu, 2016).

Sanayi 4.0 sürecinde mühendislik disiplinlerinin ortak çalışma alanlarının bir çıktısı olan robotlar, üretim aşamalarında tanımlanan görevlerin yerine getirilmesine yönelik olarak tasarlanmış, yazılımlar ile üretim süreçlerinde insana duyulan ihtiyacı azaltan otonom cihazlardır. Otonom robotlar, sensörlerinin yardımıyla fiziksel koşulları algılayarak yazılım desteğiyle yorumlayabilmekte ve harekete geçmektedirler. Otonom robotların gelişimi, üretim süreçlerinin esnekleşmesinin, akıllı üretimin gerçekleşmesinin ve hata oranlarının azalmasını sağlamaktadır (Özsoylu, 2017).

Bir diğer unsur olan artırılmış gerçeklikte ise ilk uygulamalar başa takılan görüntüleyiciler, simülörler ve basit giyilebilir araçlardan oluşmaktadır. Günümüzde sanal retina görüntüleyiciler, biyotik lensler, hologramlar, mobil

uygulamalar ve smart gözlükler kullanılmaya başlanmıştır. Ayrıca Sanayi 4.0 sürecinde iş akışlarının ve süreçlerinin yeniden planlanmasında odak noktasını oluşturmaktadır (Öztuna, 2017).

Sanayi 4.0 sürecinde tüm operasyonel süreçler dikey olarak entegre edilmektedir. Süreçlere, süreç etkinliklerine ve kalite yönetimi ve süreç planlamasına ilişkin tüm veriler gerçek zamanlı olarak elde edilebilmekte, artırılmış gerçeklikle desteklenmekte, entegre ağda optimize edilmektedir. Bu sayede tedarikçilerden müşterilere değer zincirindeki tüm birimlerin entegrasyonu mümkün olmaktadır. Yatay entegrasyon ise tüm değer zincirinin dijitalleşmesi ve birbirine bağlanmasını ifade etmektedir. Bu teknolojileri içeren cihazlar ile takip ve izleme gerçekleşmekte ve üreticiden tüketiciye kadar uzanan zincirde her üniteyi içerir şekilde sürecin planlanması mümkün olmaktadır (PricewaterhouseCoopers, 2016).

Elektronikleşme, sayısallaşma, entegrasyon, minyatürleşme ve otomasyondan sonra teknolojik dönüşümün son aşamasını oluşturan yapay zeka, insan beyninin işlevlerinin bilgisayarlar tarafından gerçekleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Yapay zeka ile simüle edilen insan beyni sayesinde makinalara kendi kendine karar alma yeteneği kazandırılmaktadır (Baştan, 2003).

Sanayi 4.0, sürekli olarak ağa bağlı bir üretim ekosistemi önermesi bakımından, endüstriyel casusluk, veri hırsızlığı, sabotaj ve terör saldırıları gibi tehditlere açık olduğundan enformasyon ve siber güvenlik unsurlarının sağlanmasına ihtiyaç duymaktadır (KPMG, 2016). Önceki dönemlerde kapalı veri güvenliği sağlanırken, günümüzde bulut sistemlerinin devreye girmesi ile gizlilik sorununun ortaya çıkmasının yanı sıra, dijitalleşmenin hızlanması, internet ağlarının ve bulut teknolojisinin gelişmesi de sistem yapılarının karmaşıklaşmasına yol açmaktadır. Bu durum üretim sürecinde yer alan makina ve cihazların hem kendi içlerinde hem de insanlarla etkileşim içinde olmasından ötürü çeşitli riskler doğurmaktadır (Ganz, 2016).

Fiziksel dünyada var olan bir sisteme ait verilerin sanallaştırılarak modellenmesi olarak tanımlanan simülasyon ise çeşitli ihtimallerin öngörülmesi ve buna yönelik planlamaların yapılabilmesi, üretim ve karar alma süreçlerinde gerçek zamanlı tepkinin verilebilmesini mümkün kılmaktadır. Akıllı fabrikalarda bulunan tüm makina ve teçhizatların siber-fiziksel sistemlere dahil olması gerekmekte, bu ise fiziksel süreçlerin doğru dijital kopyalarının oluşturulması ile gerçekleştirilebilmektedir (Çelen, 2017).

#### **4. Sanayi 4.0 Sürecinde Türkiye'nin Durumu**

Sanayi 4.0 süreci içinde ülkelerin yaşayacağı yapısal dönüşüm ve bu dönüşümün verimlilik, büyüme, istihdam ve yatırımlar üzerine yaratacağı etkilere vurgu yapılan pek çok araştırmada çeşitli hesaplamalar ile gelecek dönem projeksiyonları oluşturulmaktadır. Bu süreçte Türkiye'nin Sanayi 4.0 sürecindeki durumunun ortaya konulması açısından tarihsel süreç içerisinde sanayideki dönüşümün iyi anlaşılması ve Türkiye'de değişen dinamiklerinin, mevcut yapısal durumunun ve yeni teknolojileri üretim süreçlerine dahil edebilme kapasitesinin birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

Kurulduğu 1923 yılından itibaren iktisadi reform hareketleri gerçekleştirerek ulusal kalkınması için stratejiler üreten Türkiye, 1923 yılında İzmir İktisat Kongresi'nin toplanması ile liberalleşmeye yönelik uygulamalar gerçekleştirmiştir. Fakat 1929 Buhranının küresel etkilerinin oluşturduğu iklimde bu politikalar başarılı olmamıştır. 1930'lu yıllarda korumacı ve devletçi ekonomi politikaları uygulanmaya konulmuş, 1932 yılında açıklanan I. Beş Yıllık Sanayi Planı ile özel teşebbüslerin de teşvik edildiği karma ekonomi uygulamaları hakim olmuştur. Devlet eliyle sanayileşmeyi

#### TÜRKİYE VE SANAYİ 4.0: YAPISAL BİR DEĞERLENDİRME

Uğur Salgar (İstanbul University), Deniz Dilara Dereli (İstanbul Kültür University)

ve özel teşebbüsleri teşvik etmeyi hedefleyen I. Beş Yıllık Sanayi Planı'nın başarıya ulaşmasının ardından II. Beş Yıllık Sanayi Planı da hazırlanmış, ancak İkinci Dünya Savaşı nedeniyle uygulanamamıştır. 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren Türkiye ekonomisinde liberalleşme hareketleri yeniden hız kazanmıştır. 1963 yılından itibaren uygulamaya koyulan Beş Yıllık Kalkınma Planları ile imalat sanayinin gelişimine ve sektörde özel teşebbüs sayısının artırılmasına yönelik politikalar uygulanmaya başlanmıştır. Özellikle 1980 yılından itibaren karma ekonomi yaklaşımı tamamen terk edilmiş ve 24 Ocak Kararları ile birlikte serbest piyasa ekonomisi fikri benimsenmiştir. Bu dönemde Türkiye'de teknolojik dönüşümün gerçekleştirilmesine ve uluslararası piyasalarda rekabet edebilecek bir sanayi sektörünün oluşturulmasına yönelik stratejiler üretilmiştir. 21. yüzyılın ilk yıllarından itibaren ise Türkiye, katma değeri yüksek ürün imalatının ve ihracatının iktisadi gelişimi ve rekabet gücü açısından öneminin farkına varmış, bu kapsamda orta ve uzun vadeli stratejiler oluşturmuştur.

Sahip olduğu üretim olanakları ve potansiyeline rağmen Türkiye'nin küresel rekabet içinde pek çok alanda geri sıralarda yer aldığı görülmektedir. Küresel Rekabet Raporunda yüksek-orta gelirli ülkeler kategorisinde yer alan Türkiye'nin imalat sanayisi, düşük ve orta düşük teknoloji ürünleri yoğunlaşmış durumdadır. Sanayi 4.0 ile hızlanan değişim süreci ile özellikle sanayi ve ihracatta Türkiye'nin katma değeri yüksek ürünleri artırması daha da önemli bir hale gelmiştir.

**Tablo 1:** *Tablo 1: 2010-2017 Yılları Arası Türkiye'de Teknoloji Düzeyine Göre İhracat ve İthalat (Milyon \$)*

| Yıllar | Düşük Teknoloji |         | Düşük-Orta Teknoloji |         | Orta-İleri Teknoloji |         | İleri teknoloji |         |
|--------|-----------------|---------|----------------------|---------|----------------------|---------|-----------------|---------|
|        | İhracat         | İthalat | İhracat              | İthalat | İhracat              | İthalat | İhracat         | İthalat |
| 2010   | 34.397          | 20.428  | 33.537               | 41.598  | 33.933               | 62.226  | 3.600           | 21.115  |
| 2011   | 40.747          | 24.883  | 40.969               | 55.925  | 40.315               | 79.450  | 3.931           | 23.673  |
| 2012   | 43.497          | 23.291  | 54.225               | 56.598  | 40.745               | 73.774  | 4.799           | 22.571  |
| 2013   | 46.700          | 25.049  | 43.329               | 66.504  | 44.540               | 81.012  | 4.789           | 24.258  |
| 2014   | 52.607          | 25.344  | 42.934               | 56.914  | 44.503               | 79.120  | 5.015           | 26.364  |
| 2015   | 47.070          | 22.456  | 39.696               | 44.215  | 42.725               | 73.904  | 4.899           | 26.246  |
| 2016   | 46.832          | 21.014  | 37.864               | 42.841  | 44.219               | 75.029  | 4.681           | 28.360  |
| 2017   | 48.986          | 21.346  | 41.597               | 62.145  | 50.873               | 78.431  | 5.709           | 28.823  |

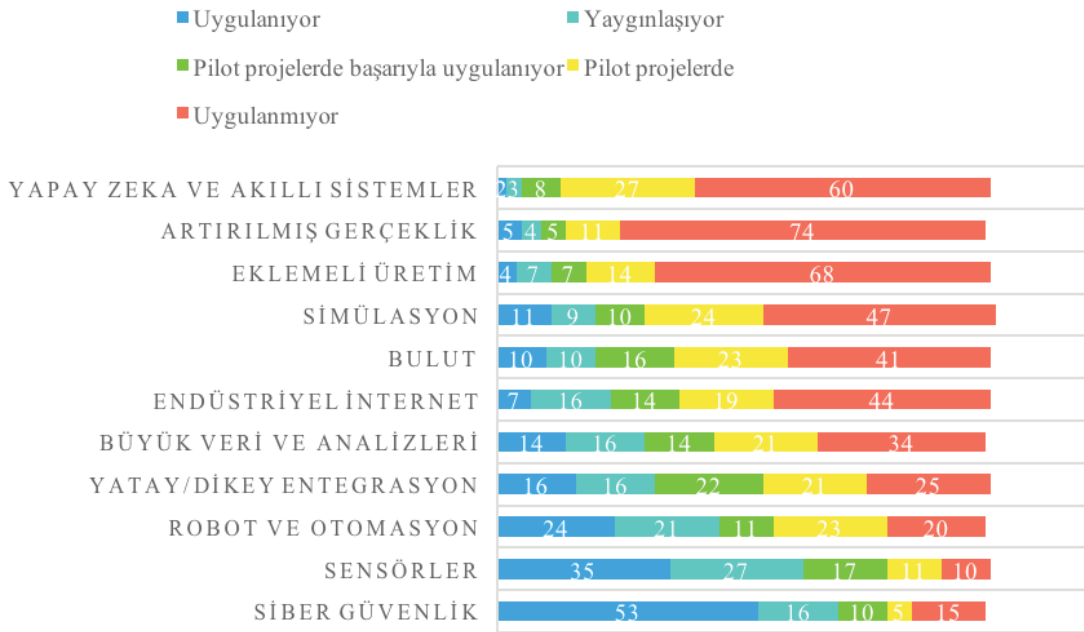
**Kaynak:** (Türkiye İstatistik Kurumu, [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr))

Türkiye'nin ileri teknoloji ithalatı yıllar itibarıyla artış gösterirken ileri teknoloji ürünlerinin ihracatında çok düşük düzeyde bir artış söz konusu olmuştur. İhracatın teknoloji düzeyine göre dağılımında 2017 yılında yüksek teknoloji ürünlerinin payı yaklaşık %4 seviyesinde iken orta-ileri seviyeli teknoloji ürünlerinin payı %35, düşük-orta seviyeli teknoloji ürünlerinin payı %28 ve düşük teknoloji ürünlerinin payı %33 seviyesindedir. Yıllar itibarıyla bu oranlarda Türkiye'nin ihtiyaç duyduğu değişim gerçekleşmemiştir. Ancak Sanayi 4.0 unsurlarının üretim süreçlerinde kullanımı bu trendin değişmesi açısından bir fırsat olacaktır.

Türkiye'nin Sanayide Dönüşüm Yetkinliği Raporu'nda (Türkiye Sanayici ve İş İnsanları Derneği, 2017) sanayide dijital dönüşümü mümkün kılan simülasyon, akıllı sistemler, artırılmış gerçeklik, sensörler, otomasyon, büyük veri analizi, bulut, endüstriyel internet gibi Sanayi 4.0'ın temel unsurlarında erişilebilir noktalara geldiği ve ucuzladığı vurgulanmaktadır. Bugün teknolojileri birbirine bağlayan siber-fiziksel sistemler ise dijital dönüşümün ana unsuru

olarak öne çıkmaktadır. Raporda 108 teknoloji kullanıcısı ve 110 teknoloji tedarikçisi şirket ile kapsamlı bir araştırma gerçekleştirilmiş, operasyonel iyileştirme, performans yönetimi, çalışan katılımı ve temel birleşenler alanlarında oluşturulmuş anket çalışması kapsamında 23 farklı uygulama alanı değerlendirilmiştir. Türkiye'nin Sanayi 4.0 kapsamında makro çerçevede analiz edilmesi açısından yararlı sonuçlar elde edilmiştir.

**Grafik 1:** Sanayi Sektöründe Dijital Teknoloji Kullanım Seviyeleri



**Kaynak:** (Türkiye Sanayici ve İş İnsanları Derneği, 2017)

Sanayi sektöründe Sanayi 4.0 kapsamında dijital teknolojilerin kullanılma seviyesi Grafik 1'de yer almaktadır. Özellikle siber güvenlik unsurlarının ağırlıklı olarak benimsendiği görülmektedir. Sensörler ile robot ve otomasyon sistemleri yoğun olarak kullanılırken büyük veri ve analizleri daha çok yaygınlaşma aşamasında ve pilot projelerde uygulama safhasında bulunmaktadır. Endüstriyel internet ve bulut sistemi farklı aşamalarda belli ağırlıklarla kullanılırken, simülasyon, eklemeli üretim, artırılmış gerçeklik, yapay zeka ve akıllı sistemler gibi unsurların henüz kullanım alanı bulmadığı anlaşılmaktadır.

Türkiye genel çerçevede yatırım öncesi planlama dönemdedir. Teknoloji şirketleri özellikle yerli tedarikçi bulamamakta, teknoloji tedarikçileri ise arz-talep dengesizliği nedeniyle talebin düşük olması gibi sorunlarla karşılaşmaktadır. Yatırım kararının alınması ve kısıtlı kaynakların bu yatırım alanlarına kullanılması ise kaynakların israf edilmesine neden olabilmektedir. Özellikle yatırım maliyetlerinin yüksekliği, yatırımların geri dönüşlerindeki belirsizlik, kalifiye işçi yetersizliği, teknoloji altyapısının eksikliği, yerel tedarikçilerin eksikliği, dijital teknolojiler hakkındaki bilgi eksikliği, veri güvenliğinin tesisi gibi temel sorunlar Türkiye'nin önündeki engeller olarak karşımıza çıkmaktadır. Türkiye'nin rekabetçiliğini sürdürebilmesi için hedef odaklı yatırımlara yönelmesi, eksiklikleri tespit etmesi, yerli

## TÜRKİYE VE SANAYİ 4.0: YAPISAL BİR DEĞERLENDİRME

Uğur Salgar (İstanbul University), Deniz Dilara Dereli (İstanbul Kültür University)

teknoloji üretimine odaklanması gerekmektedir. Araştırma sonuçlarından beş temel bulgu ortaya çıkmıştır (Türkiye Sanayici ve İş İnsanları Derneği, 2017):

- Dijital dönüşüm konusunda bilgi ve ilgi seviyelerinin yüksek olmasına rağmen dönüşüme hazır olduğunu düşünen şirketlerin oranı nispeten daha düşüktür.
- Sanayi şirketleri dijital dönüşüm uygulama alanlarında henüz pilot projeleri gerçekleştirme aşamasındadır.
- Şirketlerin strateji ve yol haritası ile yönetim yetkinlikleri düşüktür.
- Şirketlerin yetkinlik seviyeleri sektörlere göre farklılık göstermemektedir. Büyük ölçekteki şirketlerin (yıllık 250 milyon TL'den fazla geliri olan şirketler) sanayide dijital dönüşüm yetkinlik seviyeleri küçük ölçekli şirketlere göre daha yüksektir.
- Şirketler, yatırım maliyetlerinin yüksekliği ve yatırımın geri dönüş belirsizliği gibi sorunlarla karşı karşıyadır.

**Tablo 2:** 2011-2017 Yılları Arası İnovasyon Bileşeni Sıralaması

| Ülkeler      | 2011-12<br>(144 ülke) | 2012-13<br>(144 ülke) | 2013-14<br>(148 ülke) | 2014-15<br>(144 ülke) | 2015-16<br>(140 ülke) | 2016-17<br>(138 ülke) | 2017-18<br>(137 ülke) |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| İsviçre      | 1                     | 1                     | 2                     | 2                     | 1                     | 1                     | 1                     |
| Singapur     | 8                     | 8                     | 9                     | 9                     | 9                     | 9                     | 9                     |
| ABD          | 5                     | 6                     | 7                     | 5                     | 4                     | 4                     | 2                     |
| Almanya      | 7                     | 7                     | 4                     | 6                     | 6                     | 5                     | 5                     |
| Hollanda     | 12                    | 9                     | 10                    | 8                     | 8                     | 7                     | 6                     |
| Japonya      | 4                     | 5                     | 5                     | 4                     | 5                     | 8                     | 8                     |
| Finlandiya   | 3                     | 2                     | 1                     | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     |
| İsveç        | 2                     | 4                     | 6                     | 7                     | 7                     | 6                     | 7                     |
| İngiltere    | 13                    | 10                    | 12                    | 12                    | 12                    | 13                    | 12                    |
| Danimarka    | 10                    | 12                    | 11                    | 11                    | 10                    | 10                    | 10                    |
| Kanada       | 11                    | 22                    | 21                    | 22                    | 22                    | 24                    | 23                    |
| Çin / Taiwan | 9                     | 14                    | 8                     | 10                    | 11                    | 11                    | 11                    |
| İsrail       | 6                     | 3                     | 3                     | 3                     | 3                     | 2                     | 3                     |
| Türkiye      | 69                    | 55                    | 50                    | 56                    | 60                    | 71                    | 69                    |

**Kaynak:** (World Economic Forum, Global Competitiveness Reports 2011-17)

Bugün cep telefonları ile sensörlü makina ve teçhizatların yaygınlaşmasına bağlı olarak büyüyen verilerle kendi kendine öğrenebilen yapay zeka alanındaki atılımlar her geçen gün artmakta ve teknolojinin sınırlarını genişletmektedir. Uzaktan kumandalı cihazlar ile artan bağlantılılık, karmaşık sistemler yaratmaktadır. Dijital, fiziksel ve biyolojik karakteristiğe sahip Sanayi 4.0 ile günümüzdeki teknolojik değişim hızlanmış ve dijital dönüşüm kaçınılmaz olmuştur (World Economic Forum, 2017). Bu yapısal ve köklü dönüşüm sürecinde ülkelerin inovatif anlamda hızla yol alması ve Sanayi 4.0 unsurlarını bünyelerine hızla adapte etmesi gerekmektedir. Ülkelerin inovatif anlamdaki değişimlerine baktığımızda Türkiye'nin gelişiminin oldukça yavaş seyrettiği görülmektedir (Tablo 3).

Küresel Rekabet Raporunda, İnovasyon Kapasitesi, Araştırma Enstitülerinin Kalitesi, Ar-Ge Harcamaları, Ar-Ge Çalışmalarında Üniversite-Sanayi İşbirliği, İleri Teknoloji Ürünlerinde Kamu İhaleleri, Bilim İnsanı ve Mühendislerin Mevcudiyeti, Patent Başvuruları gibi unsurların yer aldığı inovasyon bileşeninde ülkelerin karşılaştırmalı durumu değerlendirilmektedir. Bu unsurlarda ülkelerin gösterecekleri gelişmeler Sanayi 4.0 sürecindeki rekabetçi konumlarında da belirleyici olmaktadır. Bu doğrultuda yıllar itibariyle Türkiye'nin bu bileşendeki durumuna Tablo 3'te yer verilmiştir. Patent başvurularında 2017 yılında bir gerileme gerçekleşmişse de genel çerçevede ilerleme kaydedildiği görülmekte, ancak diğer alt bileşenlerde Türkiye'nin gelişme göstermediği, hatta Bilimsel Araştırma Enstitülerinin Kalitesi, Ar-Ge Çalışmalarında Üniversite-Sanayi İşbirliği gibi alanlarda gerilemiş olduğu görülmektedir.

**Tablo 3:** 2011-2017 Yılları Arası Türkiye'nin İnovasyon Alt Bileşenindeki Sıralaması

| İnovasyon Alt Birleşenleri                       | 2011-2012 | 2012-2013 | 2013-2014 | 2014-2015 | 2015-2016 | 2016-2017 | 2017-2018 |
|--------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| İnovasyon Kapasitesi                             | 71        | 48        | 45        | 77        | 83        | 75        | 74        |
| Bilimsel Araştırma Enstitüleri Kalitesi          | 89        | 88        | 63        | 64        | 82        | 103       | 100       |
| Ar-Ge Harcamaları                                | 62        | 56        | 68        | 89        | 79        | 70        | 69        |
| Ar-Ge Çalışmalarında Üniversite-Sanayi İşbirliği | 74        | 70        | 52        | 61        | 61        | 63        | 66        |
| İleri Teknoloji Kamu İhaleleri                   | 56        | 32        | 23        | 17        | 39        | 62        | 64        |
| Bilim İnsanı ve Mühendis Mevcudiyeti             | 35        | 41        | 53        | 59        | 50        | 49        | 49        |
| Patent Başvurusu                                 | 69        | 42        | 41        | 42        | 42        | 42        | 39        |

**Kaynak:** (World Economic Forum, Global Competitiveness Reports 2011-17)

Rekabet gücünün artması ve inovasyon temelli ekonomiler arasında yer alması açısından Türkiye'nin inovasyon bileşeninde gösterdiği performans büyük önem arz etmektedir. Türkiye'de gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarının yıllar itibariyle durumuna ve GSYİH içerisindeki payına bakıldığında bu oranların çok düşük seviyelerde olduğu görülmektedir (Tablo 4). Oysa bu yatırımların gerçekleştirilmesi Sanayi 4.0 sürecindeki dönüşümün en belirleyici parçası olmaktadır. Bu nedenle Ar-Ge yatırımlarının hızla gerçekleştirilmesine yönelik olarak ihtiyaçların belirlenmesi ve gerekli alanlara doğru yatırımların yapılması gerekmektedir.

**Tablo 4:** Türkiye Ar-Ge Harcamaları ve GSYİH İçerisindeki Payı

| Yıl  | Toplam Ar-Ge Harcaması (Milyar TL) | GSYİH içindeki Ar-Ge Payı (%) |
|------|------------------------------------|-------------------------------|
| 2011 | 11,154                             | 0,8                           |
| 2012 | 13,062                             | 0,83                          |
| 2013 | 14,807                             | 0,82                          |
| 2014 | 17,598                             | 0,86                          |
| 2015 | 20,615                             | 0,88                          |
| 2016 | 24,641                             | 0,94                          |

**Kaynak:** (Türkiye İstatistik Kurumu, [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr))



## TÜRKİYE VE SANAYİ 4.0: YAPISAL BİR DEĞERLENDİRME

*Uğur Salgar (İstanbul University), Deniz Dilara Dereli (İstanbul Kültür University)*

Sanayi 4.0 sürecinin genel etkileri ile paralel olarak bu dönüşümün Türkiye’de de verimlilik, büyüme, yatırım ve istihdam olmak üzere dört temel alanda etki yaratması beklenmektedir. Süreç unsurlarından başarılı bir şekilde yararlanılması durumunda üretim sektörlerinin verimliliğinde 50 milyar TL’ye varabilecek bir artışın gerçekleşmesi mümkün görünmektedir. Bu artış, maliyetler göz önünde bulundurulduğunda, verimlilikte %4-7 oranında bir yükselişin gerçekleşeceği beklentisine dayanmaktadır. Malzeme maliyetleri dışında kalan dönüşüm maliyetleri tek başına değerlendirildiğinde verimlilikteki artışın %5-15 arası gerçekleşeceği öngörülmektedir. Ürünlere erişimin kolaylaşması ve artan taleple beraber büyüme hız kazanacaktır. Küresel değer zincirinde artan rekabet avantajı ile Sanayi 4.0 çerçevesinde sanayi üretiminde yıllık olarak %3 civarında bir büyüme artışı beklenmektedir. Türkiye GSYİH’nın %1 ve üzerinde bir ek büyüme oranını yakalaması anlamına gelen bu artış 150-200 milyar TL düzeyinde bir ek gelir yaratılmasını da ifade etmektedir. Sanayi 4.0 teknolojilerinin üretim süreçlerine dahil edilmesine yönelik olarak ise gelecek 10 yıllık süreçte yılda yaklaşık 10-15 milyar TL düzeyinde yatırım yapılması gereği doğmaktadır. Kalite ve bakım fonksiyonları açısından düşük nitelikli çalışanların yerini alacak otomasyon sistemleri nedeniyle değer zincirinin %20-30 oranında etkilenmesi beklenmektedir (Türkiye Sanayici ve İş İnsanları Derneği, 2016).

## SONUÇ

Sanayi 4.0 sürecinde siber sistemler ile fiziksel sistemlerin adaptasyonun yaratacağı yeni üretim sistemleri ile daha etkin bir üretim yapısının tesisi amaçlanmaktadır. Verimli, hızlı ve esnek bir üretim yapısı ve artan üretim kapasiteleri ile büyüme gerçekleşecek ve rekabet gücü artacaktır. Bu süreçte ülkelerin dönüşümünü sağlayacak nitelikli işgücünün oluşturulması, eğitilmesi ve süreç unsurlarının ülkeler tarafından hayata geçirilmesi gerekmektedir. Hız ve etki bakımından değerlendirildiğinde daha çarpıcı etkiler yaratan Dördüncü Sanayi Devrimi, küresel rekabet koşullarını daha da ağırlaştırmakta, değişimi yakalayamayan ülkeler açısından pazar paylarını büyütme ve hatta korumak giderek zorlaşmaktadır.

Sanayi 4.0 sürecinde özellikle gelişme hızı yüksek ülkelerin daha hızlı bir değişim içerisinde olduğu bir ortamda öncelikle hedef ve stratejilerin belirlenmesi, kaynakların etkin kullanımına yönelik önlemlerin alınmasını gerekmektedir. Yapay zeka ve akıllı sistemler, artırılmış gerçeklik, eklemeli üretim, simülasyon, bulut, büyük veri, robotlar ve otomasyon, siber güvenlik gibi yeni sanayi devriminin teknoloji tabanlı unsurlarının kullanım düzeyi anlamında hızla dönüşen gelişmiş ülkeler ile kıyaslandığında Türkiye oldukça geride görünmektedir. Türkiye, Sanayi 4.0 süreci içerisinde kendini yeniden konumlandırma aşamasındadır. Stratejik coğrafi konumu ve düşük işgücü maliyeti gibi avantajlara sahip olsa da katma değeri düşük ürünler üretmek ve ihraç etmek, ithalata bağımlı bir yapı arz etmek gibi dezavantajlara sahiptir. Katma değeri yüksek ürünlerin üretilmemesi, inovasyonu destekleyici Ar-Ge çalışmalarını ve yatırımlarının yeterli düzeyde gerçekleştirilmemesi, Türkiye’nin rekabetçilikte geri sıralarda kalmasına yol açmaktadır.

Yeni süreçte Türkiye sahip olduğu potansiyeli iyi değerlendirmek, ileri teknoloji ürünlerini hem kullanmak hem de üretebilmek ve daha inovatif yaklaşımlar geliştirmek zorundadır. Sanayi 4.0 süreci ile elde edilecek verimlilik artışı, hızlı ve esnek üretim, yüksek kalite, nitelikli işgücü gibi edimler Türkiye’yi rekabet gücü sıralamasında hızla yükseltecektir. Bu noktada Türkiye’nin süreçten olumlu bir şekilde etkilenmesi, oluşturacağı politikalara ve izleyeceği stratejilere bağlı olacaktır. Sanayi 4.0’ın gereklilikleri doğrultusunda uyum ve yeteneklerin geliştirilmesi ile sürdürülebilir rekabet gücü elde edilebilecektir.



**KAYNAKÇA**

- Acemoğlu, D. ve Robinson, J.A. (2014), “Ulusların Düşüşü: Güç, Zenginlik ve Yoksulluk Kökenleri”, İstanbul, Doğan Kitap.
- Alçın, S. (2016), “Üretim İçin Yeni Bir İzlek: Sanayi 4.0. *Journal of Life Economics*”, 8: 19-30.
- Annunziata, M. ve Biller, S. (2015), “Endüstriyel İnternet ve İş Dünyasının Geleceği”, *Teknoloji Dünyası*, Çev.: Dilan Pamuk, 57(675): 7-10.
- Bartodziej, C. J. (2017), “The Concept Industry 4.0: An Empirical Analysis of Technologies and Applications in Production Logistics”, Germany, Springer Gabler.
- Baştan, S. (2003), “Yapay Zeka, Yeni İletişim Teknolojileri ve Örgütsel Değişim: Akıllı Örgüte Doğru”, *Yönetim ve Ekonomi*, Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 1(10): 187-203.
- Chen, M., Mao, S., ve Lu, Y. (2014), “Big Data: A Survey. *Mobile Networks and Applications*”, 19: 171-209.
- Çelen, S. (2017), “Sanayi 4.0 ve Simülasyon”, *International Journal of 3D Printing Technologies and Digital Industry*, 1(1): 9-26.
- Demir, E.B.K., Çaka, C., Tuğtekin, U., Demir, K., İslamoğlu, H. ve Kuzu, A. (2016), “Üç Boyutlu Yazdırma Teknolojilerinin Eğitim Alanında Kullanımı: Türkiye’deki Uygulamalar”, *Ege Eğitim Dergisi*, 2(17): 481-503.
- Ege, B. (2014), “4. Endüstri Devrimi Kapıda mı?”, *Bilim ve Teknik*: 27-29.
- Ganz, C. (2016), “The Internet of Things, Services and People”, Ulrich Sendler (Ed), *The Internet of Things: Industrie 4.0 Unleashed*, Berlin, Springer Vieweg.
- Görçün, Ö.F. (2017), “Endüstri 4.0”, Ankara, Beta Basım.
- KPMG. (2016), “The Factory of The Future”, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/05/factory-future-industry-4.0.pdf>, Erişim tarihi: 28.02.2018.
- Naboni, R. ve Paoletti, I. (2015), “The Third Industrial Revolution”, *Advanced Customization in Architectural Design and Construction*: 29-75.
- Özdoğan, O. (2017), “Endüstri 4.0”, İstanbul, Pusula 20 Teknoloji ve Yayıncılık.
- Özsoy, K. ve Duman, B. (2017), “Eklemeli İmalat (3 Boyutlu Baskı) Teknolojilerinin Eğitimde Kullanılabilirliği”, *International Journal of 3D Printing Technologies and Digital Industry*, 1(1): 36-48.
- Özsoylu, A.F. (2017), “Endüstri 4.0”, *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 21(1): 41-64.
- Öztuna, B. (2017), “Endüstri 4.0: Dördüncü Sanayi Devrimi ile Çalışma Yaşamının Geleceği”, Ankara, Gece Kitaplığı.

- PricewaterhouseCoopers. (2016), "Industry 4.0: Building the Digital Enterprise", <https://www.pwc.com/gx/en/industries/industries-4.0/landing-page/industry-4.0-building-your-digital-enterprise-april-2016.pdf>, Erişim tarihi: 02.02.2018.
- Seyrek, H.İ. (2011), "Bulut Bilişim: İşletmeler İçin Fırsatlar ve Zorluklar", Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10(2): 701-713.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2018), Türkiye'de Teknoloji Düzeyine Göre İhracat ve İthalat. [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr) adresinden alınmıştır.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2018), Türkiye Ar-Ge Harcamaları [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr) adresinden alınmıştır.
- Türkiye Sanayici ve İş İnsanları Derneği. (2016), "Türkiye'nin Küresel Rekabetçiliği İçin Bir Gereklilik Olarak Sanayi 4.0", (Ed.) Nurşen Numanoğlu, Mehmet Evren Eynehan, Gözde Morkoç-Nikelay, Ecem Aksoy, İstanbul.
- Türkiye Sanayici ve İş İnsanları Derneği. (2017), "Türkiye'nin Sanayide Dönüşüm Yetkinliği Raporu", (Ed.) Nurşen Numanoğlu, F. Hazal İnce, İstanbul.
- World Economic Forum. (2011), "Global Competitiveness Report 2011-2012", <https://www.weforum.org/> adresinden alınmıştır.
- World Economic Forum. (2012), "Global Competitiveness Report 2012-2013", <https://www.weforum.org/> adresinden alınmıştır.
- World Economic Forum. (2013), "Global Competitiveness Report 2013-2014", <https://www.weforum.org/> adresinden alınmıştır.
- World Economic Forum. (2014), "Global Competitiveness Report 2014-2015", <https://www.weforum.org/> adresinden alınmıştır.
- World Economic Forum. (2015), "Global Competitiveness Report 2015-2016", <https://www.weforum.org/> adresinden alınmıştır.
- World Economic Forum. (2016), "Global Competitiveness Report 2016-2017", <https://www.weforum.org/> adresinden alınmıştır.
- World Economic Forum. (2017), "Global Competitiveness Report 2017-2018", <https://www.weforum.org/> adresinden alınmıştır.
- Witkowski, K. (2017), "Internet of Things, Big Data, Industry 4.0: Innovative Solutions in Logistics and Supply Chains Management", *Procedia Engineering*, (182): 763-769.
- Yıldız, Ö.R. (2009), "Bilişim Dünyasının Yeni Modeli: Bulut Bilişim (Cloud Computing) ve Denetim", *Sayıştay Dergisi*, (74-75): 5-23.

# 9

## THE ROLE OF INTERNATIONAL TRADE IN TECHNOLOGY CREATION

*Elif Tunalı Çalışkan (Ege University)*

### **Abstract:**

*Over the last few decades, the role of technology on national economies has substantially increased. Nowadays, most of the countries devote to increase their technological capacity. This capacity depends both on internal and external factors. As an external factor international trade speeds up technology creation, adaptation process, and diffusion of technology. Therefore, the aim of this study is to find the role of international trade in technology creation among different country groups. For this purpose, panel data model is constructed for 49 countries in 3 different technology groups. The results show that the role of international trade in technology creation is changed for different reasons for each dimension of country groups.*

**Key Words:** *Urban Transformation, Value Added Tax, Value Added Tax Return Practices, Residential Sector*

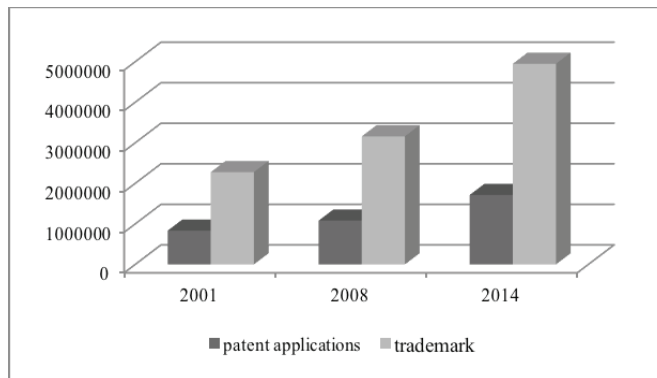
### **1.Introduction**

At the end of 1700, steam power has been begun to use by our ancestors. This was the first industrial revolution that human being face with mechanization. The second industrial revolution started with the inventing and using of electricity in 1870. Furthermore, this second era of industry also involved the birth of assembly line and mass production. The time passed between first and second revolution was approximately 100 years. The third industrial revolution was in 1969. Since that time, the role and the importance of computers in human's lives has been increased day by day. This new era is also considered that the beginning of automation. Robots began to show up in production process. Again the time passed between second and third revolution was about 100 years. Now we are in the middle of fourth industrial revolution which is called Industry 4.0. And sometimes it is called the robot's age. For several years, computers, robots and humans have been working together. Today machines and robots began to replace with human workers. Today we have Sofia, the first artificial intelligence that has the citizenship. The time passed between third and fourth revolution was half of the others just 50 years. According to Schwab (2016), this global transformation is depends on infrastructure of digital revolution. Industry 4.0 highlights a set of systems that bring together digital, physical and biological technologies in different combinations. The first two revolutions directly affect production systems; the third one affects directly production systems and indirectly consumption system. However, the fourth one affects both the production and consumption system. As it can be understand from the time passed between the eras, the adaptation period of technology is also getting shorter.

Over the last few decades, the role of technology on national economies has substantially increased. Nowadays, in order to going digital most of the countries devote to increase their technological capacity. Graph 1, shows that the patent and trademark applications of world increase rapidly. As a result of this effort, a new competition style occurs in market mechanism. It is not only about creating new technologies but also making them more sustainable. Furthermore, countries also want their economic agents to become a part of this new ecosystem. It

is true that technological capacity of nations depends primarily on internal factors of nations such as economic condition, production capacities of domestic firms and changing consumption habits of their residents. Because adaptation process, use and diffusion of technology do not follow same route in all countries, the technology creation capacities of all countries are not the same. In addition to these, technological capacity of the countries also depends on some external factors such as international trade. The value added that comes from high tech exports encourage domestic firms to accelerate their investments on technology and innovation. On the other hand, some countries prefer to import high tech goods from other countries in order to create new technologies. In both cases, international trade speeds up technology creation, adaptation process, use and diffusion of technology. Therefore, the aim of this study is to build a model for searching the determinants of technology creation process by answering two essential questions: 1) what is the role of international trade in technology creation? 2) How does the role of international trade in technology creation differ among different country groups? For this purpose, panel data model is constructed for 49 countries in 3 different technology groups. The results show that the role of international trade in technology creation is changed for different reasons for each dimension of country groups.

*Graph 1- World Patent and Trademark Applications*



*References: WDI, Worldbank, 2018.*

There are lots of studies that examine the relationship between international trade and innovation. We can divide this vast literature in two sides. The first side includes studies about the effects of innovation on international trade and the second side contains studies about the impact of international trade on innovation. But most of them are related to how technology effect international trade performance of both firms and countries. Roper and Love (2002) mentioned the role of product innovation on export performance of UK and German manufacturing plants. They found that innovation activity of plants has positive effect on export performance in UK. However, their result showed that this was not valid for Germany. Rodriguez and Rodriguez (2005) also conducted econometric analysis by using logit and tobit models by using the survey data that belong to 1234 Spanish firm that have more than 10 workers for 1998 and 1999. They investigated impact of a firm's technological capacity on its decision of export and its export intensity. According to their results product innovations, patents and process innovations had influence on exports of firms. Interestingly, their finding showed that R&D spending intensity just significant in export intensity. Marquez-Ramos and Martinez-Zarzoso (2010) built a gravity model of trade that contains 13 exporter and 77 importer countries for the year of 2000 by using sectoral data for finding the effect of technological innovation on international trade. They used different estimation methods such as OLS, PPML and Harvey. To measure technological innovation they preferred to use Technology Achievement Index

gathered from UNDP Human Development Report of 2001. They also found that technological innovation had positive effects on international trade, but it could change according to the technological achievement in countries. Sandu and Ciocanel (2014) applied panel data analysis for 26 EU member countries from 2006 to 2010 in order to search for whether R&D and innovation has effect on high-tech export or not. Although the country level results show differences, in general they proved that there was a causal relationship between R&D and innovation performance and EU high-tech export level.

We have also studies that explain the role of international trade on technological improvement and technological capacities of countries. Butyter and Wachowska (2015) implied that spread of new technologies and ideas was crucial for innovation performance of regions and countries. They mentioned about the role of foreign trade on creation and spread of technology. They used a correlation method between the years of 2004 and 2013. They found that foreign trade of Ukraine had no effect on developments of innovations of Ukraine. They also claimed that the statement of “export performance increase innovation capacity” just true for technological leaders such as US and Japan. Aghion et al (2017) built a simple model of trade and innovation to find the impact of export shocks on innovation. They create a data set contained customs, patent and production data of 105000 French firms from 1993 to 2012. According to result of their study when export demand increase, patent performance also increased for productive firms. Wu, Ma and Zhuo (2017) analyzed the impact of high-tech international trade and inward foreign direct investment on enhancing national innovation capacity for 80 countries in the years of 1981-2010 by using method of maximum likelihood. They also divided country sample in three sections: Leading innovator, emerging innovator and laggard innovator countries. The result of their study showed that international patenting activities changed across countries. In addition to this, they also found that high-tech export and FDI improve innovation capacity for emerging innovator countries; on the other hand this was not true for leading innovator countries.

This study also investigates the role of international trade on technology creation. Even the literature on this issue generally considers about the role of high-tech export on technology or innovation, the role of high-tech imports have also crucial role on nations' capacity of technology creation. High-tech export performance has strong effect on diffusion of recent technology. Therefore, it can be seen as one of the important component of almost every technology index. Technology Achievement Index (TAI) calculated in 2001 as a sub-index of UNDP Human Development Report in 2001 (Human Development Report, 2001, p. 246; Desai et al., 2002, p. 100). The index by United Nations Industrial Organization (UNIDO) (2002) also used exports as sub-index for 87 countries. Khayyat and Lee (2015) constructed Technological Capability Index (TC Index) estimated for 61 countries for the period 2003-2008. Export of goods and services as percentage of GDP and high-tech exports as percentage of manufacturing exports were two indicators of TC index. Literature shows us different countries follow different path though technology creation process. Some produce own technology, some need to import for creating technology. Despite the increasing importance of export performance on global value chain, export bundle of most of the countries contains imported intermediate goods (Beltramello et al, 2012, p 5-12). Different from literature, this study dealing with both the role of ICT goods export for representing technology adaptation and diffusion effect and also the role of ICT goods import for representing high-tech intermediate goods import dependency.

## **2. Method and Data**

In order to investigate the role of international trade in technology creation, this study conducts a balanced panel data model for 49 countries between the years of 2007 and 2013. Like Wu, Ma and Zhuo (2017), I follow the

approach of Furman and Hayes (2004) and classify country sample into three sub sample: Leading innovator countries (7 countries), emerging innovator countries (13 countries) and laggard innovator countries (29 countries). This country classification depends on average number of per capita international patenting rates (Please see Appendix Table A1).

By following literature, I used patent application of residents for each country as dependent variable that represent technology creation capacity for nations. Independent variables of this study are GDP per capita, unemployment rate, education, import, ICT imports, mobile cellular subscription, secure internet server, urbanization, ICT export and scientific and technical journal articles. The first two independent variables, GDP per capita and unemployment, symbolize economic condition of countries. Literature proves that human capital has an important role on creation, use and diffusion of technology. Therefore, enrollment in primary education for both sexes for representing human capital is added to the model as education. For exploring trade effects, import which is measured by import of goods and services as percentage in GDP is also added into the dataset. Import is one of the important indicators of countries that contribute the global value chain. The most outstanding external factor that gives rise to differences in technology creation capacities of countries is ICT imports that calculated by the percentage of ICT goods imports in overall imports. This variable also represents high tech import dependency of countries. To investigate basic pillars of technology adaptation, I include mobile cellular subscription, secure internet server and urbanization into the model. While mobile cellular subscription is measured by per 100 people and secure internet server is measured by per 1 million people, urbanization level of countries calculated by share of urban population in total population. Besides these variables, I add ICT exports, which is measured by share of ICT goods exports in overall exports, and number of scientific and technical journal articles. The last two variables represent technology adaptation and diffusion. The detailed information about all variables can be seen in Table 1. All the data are gathered from World Bank World Development Indicators.

Table 1- Descriptions, Meanings and Source of Variables

| Notation      | Variable                                   | Description                                        | Meaning                             | Source |
|---------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|--------|
| <b>PATR</b>   | Patent applications                        | Patent application of residents                    | Technology Creation                 | WDI    |
| <b>GDPG</b>   | GDP per capita                             | GDP per capita, PPP (current international dollar) | Economic condition                  | WDI    |
| <b>UN</b>     | Unemployment                               | Unemployment, total (% of total labor force)       | Economic Condition                  | WDI    |
| <b>EDU</b>    | Education                                  | Enrollment in Primary education                    | Human capital                       | WDI    |
| <b>IMP</b>    | Import                                     | Import of goods and services (% of GDP)            | Trade effect                        | WDI    |
| <b>ICTIMP</b> | ICT imports                                | ICT goods imports (% of total import)              | High tech import dependency         | WDI    |
| <b>MOB</b>    | Mobile cellular subscription               | Mobile cellular subscription (per 100 people)      | Technology adaptation               | WDI    |
| <b>SER</b>    | Secure internet server                     | Secure internet servers (per 1 million people)     | Technology adaptation               | WDI    |
| <b>UPOP</b>   | Urbanization                               | Urban population (% of total)                      | Technology adaptation               | WDI    |
| <b>ICTEX</b>  | ICT export                                 | ICT goods exports (% of total export)              | Technology adaptation and diffusion | WDI    |
| <b>SCI</b>    | Scientific and technical journal articles. | Scientific and Technical Journal Articles          | Technology adaptation and diffusion | WDI    |

### 3.Results

This study is searching for the answer of two important questions: 1) what is the role of international trade in technology creation? 2) How does the role of international trade in technology creation differ among different country groups? Based on this purpose, panel data model is built for all countries and also 3 technology groups in the period of 2007-2013. All variables are in logarithmic form. For correlations between variables please see Appendix Table A2. The analysis is performed with the EViews 8 software.

The important point of panel data analysis is the decision to use either fixed effects or random effects model. Theoretically Hausman Test is applied in order to identify the appropriate effect model. Hausman Test gives different result for each sub-sections and each model. However, there is a reason to choose random effect model. If the number of cross-sectional units in the panel data is large and the number of time series data is small, random effects model provides more efficient estimation than fixed effects model (Gujarati, 2004, 650-651). Here in this study, cross-sectional units are large and time period is short for each sample so that random effects model is used.

With regard to this information, three models are built for each sample. The first model includes variables that represent economic condition, human capital, trade effect and high-tech import dependency and also this model is common for all samples. In addition to Model 1, Model 2 also contains variables that represent technology adaptation. Model 3 is built by adding variables that represent technology adaptation and diffusion to Model 2. Therefore, model 3 is the full model including all variables. Model 2 and Model 3 are applied all samples except leading innovator countries sample. Because of the lack of number of cross section units in this sample, this sample has two slightly different models, Model 4 and Model 5. In order to follow same stepwise approach, Model 4 contains just one variable for technology adaptation and Model 5 contains just one variable for technology adaptation and diffusion.

*Table 2 - Results for Full Sample (49 Countries)*

|               | Model 1  | Model 2    | Model 3    |
|---------------|----------|------------|------------|
| <b>C</b>      | -2.199   | -19.007*** | -14.371*** |
| <b>GDPG</b>   | 0.143**  | -0.020     | 0.009      |
| <b>EDU</b>    | 0.616*** | 0.734***   | 0.615***   |
| <b>UN</b>     | 0.003    | -0.023     | -0.031     |
| <b>ICTIMP</b> | -0.079   | 0.007      | -0.085     |
| <b>IMP</b>    | -0.119   | 0.006      | 0.018      |
| <b>MOB</b>    |          | -0.092     | -0.148     |
| <b>UPOP</b>   |          | 3.850***   | 2.617***   |
| <b>SER</b>    |          | 0.036      | 0.016      |
| <b>ICTEX</b>  |          |            | 0.106**    |
| <b>SCI</b>    |          |            | 0.262***   |
| <b>R2</b>     | 0.435    | 0.428      | 0.622      |

**Note:** \*,\*\* and \*\*\* signs show that respectively significant at the %10, %5, %1 level.

**Source:** Author's calculations

The full sample results are reported in Table 2. The variable education is statistically significant in explaining effects of human capital in all models. Thus, it can be seen that human capital has positive impact on technology creation. The variable urbanization is also positive and significant. Model 3 has the highest explanatory power. In this model, besides human capital and urbanization, both variables of technology adaptation and diffusion

are also positive and significant. However, based on this analysis, I couldn't find any evidence that prove the importance of ICT imports.

*Table 3 - Results for Leading Innovator Countries (7 Countries)*

|        | <b>Model 1</b>   | <b>Model 4</b>   | <b>Model 5</b>   |
|--------|------------------|------------------|------------------|
| C      | -0.945**         | -19.811***       | -6.410***        |
| GDPG   | <b>-0.133***</b> | <b>0.483***</b>  | <b>0.661***</b>  |
| EDU    | 0.687***         | 1.368***         | 1.187***         |
| UN     | <b>0.047</b>     | <b>-2.263***</b> | <b>-1.815***</b> |
| ICTIMP | 0.107            | -0.035***        | -1.273***        |
| IMP    | <b>0.463***</b>  | <b>-0.769</b>    | <b>-0.947***</b> |
| MOB    |                  | 2.401***         |                  |
| UPOP   |                  |                  |                  |
| SER    |                  |                  |                  |
| ICTEX  |                  |                  | <b>0.547***</b>  |
| SCI    |                  |                  |                  |
| R2     | <b>0.529</b>     | <b>0.945</b>     | <b>0.910</b>     |

Note: \*, \*\* and \*\*\* signs show that respectively significant at the %10, %5, %1 level.

Source: Author's calculations

The results of leading innovator countries are presented in Table 3. Similar to results of full sample, education which explains the role of human capital is positive and significant in all models. Model 1 shows that GDP per capita, education and import is significant. Model 4 states that all variables are significant except import and Model 5 indicates all variables are also significant. Explanatory powers of Model 4 and Model 5 are very close. According to these models, GDP per capita has positive sign and unemployment has negative sign. Therefore, economic condition of these countries has impact on technology creation of leading innovator countries. Import and ICT imports have both negative sign. This is not surprise for us. It is known that leading innovator countries specialize on producing high and medium tech intermediate and final goods. ICT exports are also positive effect on these countries technology creation capacity.

*Table 4 - Results for Emerging Innovator Countries (13 countries)*

|        | <b>Model 1</b> | <b>Model 2</b>   | <b>Model 3</b>   |
|--------|----------------|------------------|------------------|
| C      | -1.130         | -33.771***       | -22.077***       |
| GDPG   | <b>0.243</b>   | <b>-0.126</b>    | <b>-0.130</b>    |
| EDU    | 0.352          | 0.837***         | 0.803***         |
| UN     | <b>-0.115</b>  | <b>-0.396***</b> | <b>-0.377***</b> |
| ICTIMP | 0.280          | 0.617***         | 0.316            |
| IMP    | <b>0.271</b>   | <b>0.259</b>     | <b>0.108</b>     |
| MOB    |                | -0.066           | 0.015            |
| UPOP   |                | <b>6.648***</b>  | <b>3.651***</b>  |
| SER    |                | 0.237***         | 0.244***         |
| ICTEX  |                |                  | <b>0.184*</b>    |
| SCI    |                |                  | 0.214**          |
| R2     | <b>0.305</b>   | <b>0.230</b>     | <b>0.491</b>     |

Note: \*, \*\* and \*\*\* signs show that respectively significant at the %10, %5, %1 level.

Source: Author's calculations



The results of the emerging innovator countries are shown in Table 4. Like the previous samples, education is positive and statistically significant. Unemployment is also negative and significant. Two variables represented technology adaptation has positive effect on technology creation capacity of emerging innovator countries. ICT import is just significant in Model 2. This means that if these countries want to improve their capacity of technology creation, they need to import ICT goods. As the variables represented technology adaptation and diffusion are added to the model, the positive effects of them can be seen. On the other hand, when these variables are added to model, ICT import becomes insignificant.

*Table 5 - Results for Laggard Innovator Countries (29 Countries)*

|               | Model 1  | Model 2   | Model 3   |
|---------------|----------|-----------|-----------|
| <b>C</b>      | -2.904   | -10.183** | -6.947*   |
| <b>GDPG</b>   | 0.161*   | 0.092     | 0.068     |
| <b>EDU</b>    | 0.637*** | 0.589***  | 0.445***  |
| <b>UN</b>     | 0.0402   | 0.018     | -0.022    |
| <b>ICTIMP</b> | -0.198*  | -0.145    | -0.162    |
| <b>IMP</b>    | -0.154   | -0.053    | 0.017     |
| <b>MOB</b>    |          | -0.299*   | -0.450*** |
| <b>UPOP</b>   |          | 2.237**   | 1.574*    |
| <b>SER</b>    |          | 0.023     | -0.000    |
| <b>ICTEX</b>  |          |           | 0.059     |
| <b>SCI</b>    |          |           | 0.279***  |
| <b>R2</b>     | 0.434    | 0.411     | 0.597     |

**Note:** \*, \*\* and \*\*\* signs show that respectively significant at the %10, %5, %1 level.

**Source:** Author's calculations

Table 5 presents the results of the emerging innovator countries. Like all other samples, education and urbanization are still positive and significant. Different from others, mobile cellular subscription has negative sign. Compared with the other country samples, the laggard innovator countries import, ICT Imports and ICT Export variables are insignificant. The reason of this result mostly depends on their low technology creation capacity which represents patent applications of residents.

#### 4. Conclusion

Beginning with the first industrial revolution technology is become an indispensable part of our lives. As the creation of technology accelerating, the time period between industrial revolutions has been getting shorter which means that adaptation and diffusion of technology has also been becoming shorter. Eventually, in order to be more innovative most of the countries devote to increase their technology creation capacity. However, creating new technologies is not enough for today's market conditions. Making technologies more sustainable is more important than creating technologies. For this reason, countries also want their economic agents to become a part of this new ecosystem. Technological capacity of nations depends on both internal and external factors. Because adaptation process, use and diffusion of technology do not follow same path in all countries, the technology creation capacities of countries are not the same. Therefore, the purpose of this study is to form a model in order to find the determinants of technology creation process. Based on this purpose, the answers of two questions are also searching: 1) what is the role of international trade in technology creation? 2) How does the role of international

trade in technology creation differ among different country groups? Thus, a balanced panel data model is built for 49 countries between the years of 2007 and 2013. To find the answer of second question, data set is classified into three sub sample: Leading innovator countries, emerging innovator countries and laggard innovator countries.

There is a vast literature about the relationship between international trade and innovation. However, most of them are related to how technology effect international trade performance. This study examines the role of international trade on technology creation. Although the literature generally considers about the role of high-tech export on technology or innovation, the role of high-tech imports have also important role on nations' capacity of technology creation. The main contribution of this study is that considering both the role of ICT goods export for representing technology adaptation and diffusion effect and also the role of ICT goods import for representing high-tech intermediate goods import dependency.

The results show that for each country sample, education which represents human capital has an important role on technology creation capacities of countries. Urbanization, one of the variables that represent technology adaptation, has also positive effect on technology creation. In addition to this, in each time the number of scientific and technical journal articles is added to the models, all sample groups give positive reaction. Furthermore, the answer of questions of this study depends on country sample. However, the effect of international trade in technology creation can be clearly seen among leading innovator countries and partially seen among emerging innovator countries. ICT export which represents technology adaptation and diffusion accelerates technology creation of countries. Imports and ICT imports gives significant results with negative sign in leading innovator countries. This means that these countries increase their technological capacity by producing their own medium and high tech intermediate and final goods. For emerging countries, when ICT exports is added to the model ICT imports become insignificant. The results for the laggard innovator countries show that import, ICT Imports and ICT Export variables are insignificant. The main reason of this result mostly depends on their low technology creation capacity which represents patent applications of residents.

## Appendix

Table A1- Country Groups

| Leading Innovator Group | Emerging Innovator Group | Laggard Innovator Group |                    |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------|
| Canada                  | Argentina                | Australia               | Latvia             |
| Germany                 | Austria                  | Belarus                 | Moldova            |
| Finland                 | Belgium                  | Brazil                  | Malaysia           |
| Israel                  | Bulgaria                 | Switzerland             | Netherland         |
| Japan                   | China                    | Chili                   | Norway             |
| Sweden                  | Czech Republic           | Colombia                | Peru               |
| United States           | Denmark                  | Spain                   | Poland             |
|                         | India                    | Estonia                 | Portugal           |
|                         | Ireland                  | France                  | Russian Federation |
|                         | Korea, Rep.              | United Kingdom          | Slovak Republic    |
|                         | Mexico                   | Georgia                 | Thailand           |
|                         | New Zealand              | Croatia                 | Tunisia            |
|                         | Turkey                   | Hungary                 | Ukraine            |
|                         |                          | Iceland                 | South Africa       |
|                         |                          | Lithuania               |                    |

Source: Wu, Ma and Zhuo, 2017, 512-513.

*Table A2- Correlations*

|               | <b>PATR</b> | <b>GDPG</b> | <b>UN</b> | <b>EDU</b> | <b>IMP</b> | <b>ICTIMP</b> | <b>ICTEX</b> | <b>SCI</b> | <b>UPOP</b> | <b>MOB</b> | <b>SER</b> |
|---------------|-------------|-------------|-----------|------------|------------|---------------|--------------|------------|-------------|------------|------------|
| <b>PATR</b>   | 1.000       | 0.203       | -0.230    | 0.651      | -0.480     | 0.285         | 0.363        | 0.870      | 0.092       | -0.180     | 0.131      |
| <b>GDPG</b>   | 0.203       | 1.000       | -0.073    | -0.262     | 0.017      | 0.122         | 0.231        | 0.333      | 0.623       | 0.417      | 0.822      |
| <b>UN</b>     | -0.230      | -0.073      | 1.000     | -0.130     | -0.063     | -0.058        | -0.055       | -0.052     | 0.037       | 0.116      | 0.114      |
| <b>EDU</b>    | 0.651       | -0.262      | -0.130    | 1.000      | -0.645     | 0.361         | 0.114        | 0.682      | -0.165      | -0.469     | -0.389     |
| <b>IMP</b>    | -0.480      | 0.017       | -0.063    | -0.645     | 1.000      | -0.147        | 0.292        | -0.493     | -0.272      | 0.232      | 0.061      |
| <b>ICTIMP</b> | 0.285       | 0.122       | -0.058    | 0.361      | -0.147     | 1.000         | 0.589        | 0.373      | 0.023       | -0.069     | 0.084      |
| <b>ICTEX</b>  | 0.363       | 0.231       | -0.055    | 0.114      | 0.292      | 0.589         | 1.000        | 0.440      | -0.118      | 0.048      | 0.224      |
| <b>SCI</b>    | 0.870       | 0.333       | -0.052    | 0.682      | -0.493     | 0.373         | 0.440        | 1.000      | 0.164       | -0.105     | 0.245      |
| <b>UPOP</b>   | 0.092       | 0.623       | 0.037     | -0.165     | -0.272     | 0.023         | -0.118       | 0.164      | 1.000       | 0.398      | 0.581      |
| <b>MOB</b>    | -0.180      | 0.417       | 0.116     | -0.469     | 0.232      | -0.069        | 0.048        | -0.105     | 0.398       | 1.000      | 0.443      |
| <b>SER</b>    | 0.131       | 0.822       | 0.114     | -0.389     | 0.061      | 0.084         | 0.224        | 0.245      | 0.581       | 0.443      | 1.000      |

**Source: Author's calculations**

## REFERENCES

- Aghion, P., Bergeaud, A., Lequien, M. ve Melitz, M. (2017), "The Impact of Exports on Innovation: Theory and Evidence", Working Paper. [https://scholar.harvard.edu/files/aghion/files/impact\\_of\\_exports.pdf](https://scholar.harvard.edu/files/aghion/files/impact_of_exports.pdf). Accessed 27 March 2018
- Beltramello, A., De Bacher, K. ve Moussiegt, L. (2012), "The Export Performance of Countries within Global Value Chains (GVCs)". OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2012/02, OECD Publishing, Paris
- Butyter, D. ve Wachowska, M. (2015), "Foreign Trade and Innovation: Evidence From Ukraine", Journal of International Studies, Vol 8, No 1, s: 173-182
- Desai, M., Fukuda-Parr, S., Johansson, C. ve Sagasti, F. (2002), "Measuring the Technology Achievement of Nations and the Capacity to Participate in the Network Age", Journal of Human Development, Vol 3, No 1, s: 95-122
- Furman, J.L. ve Hayes, R. (2004), "Catching up or Standing Still? National Innovative Productivity Among "follower" Countries, 1978-1999", Research Policy, Vol 33, No 9, s: 1329-1354
- Gujarati, D. (2004), "Basic Econometrics", McGraw Hill, Fourth Edition, USA
- Human Development Report 2001. (2001), "Making New Technologies Work For Human Development", UNDP Oxford University Press, New York
- Khayyat, N. T. ve Lee, J. (2015), "A Measure of Technological Capabilities for Developing Countries", Technological Forecasting and Social Change, 92, s: 210-223
- Marquez-Ramos, L. ve Martinez-Zarzoso, I. (2010), "The Effect of Technological Innovation on International Trade", Economics: The Open Access, Open-Assessment E-Journal, Vol 4, 2010-11

- Rodriguez, J.L. ve Rodriguez, R.M.G. (2005), "Technology and Export Behavior: A Resource-Based View Approach", *International Business Review*, 14, s: 539-557
- Roper, S. ve Love, J.H. (2002), "Innovation and Export Performance: Evidence from the UK and German Manufacturing Plants", *Research Policy*, 31, s: 1087-1102
- Sandu, S. ve Ciocanel, B. (2014), "Impact of R&D and Innovation on High-tech Export", *Procedia Economics and Finance*, 15, s: 80-90
- Schwab, K. (2016), "The Fourth Industrial Revolution", World Economic Forum, Cenova, Switzerland
- UNIDO. (2002), "Industrial Development Report 2002/2003, Competing Through Innovation and Learning", United Nations Industrial Development Organization
- Wu, J., Ma, Z. ve Zhuo, S. (2017), "Enhancing National Innovative Capacity: The Impact of High-Tech International Trade and Inward Foreign Direct Investment", *International Business Review*, 26, s: 502-514

# 10

## DETERMINANTS OF HIGH TECHNOLOGY EXPORTS: THE CASE OF TURKEY

### YÜKSEK TEKNOLOJİ İHRACATININ BELİRLEYİCİLERİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Sevcan Güneş (Pamukkale University), Tuğba Akın (Adnan Menderes University)

#### **Abstract:**

*The openness index of countries has been increasing with the impact of globalization. That is why countries' export performance is important to achieve sustainable economic growth. There are many diverse factors affecting export performance of the countries. These factors can be combined into two which are price related factors (like exchange rate, unit labor cost) and non-price related factors (like innovation, foreign direct investments, and institutions). Nowadays, the most searched topic is how countries can increase their high technology exports. Technology-intensive products have a growing share in global foreign trade volume. The export value of the world high technology increased from USD 1.158 billion in 2000 to USD 2.146 billion in 2014. The fact that the price pressure on high-tech products is not as high as other products and the income elasticity of demand is relatively higher. So, high technology exporter countries can increase their export performance more easily. At the same time, an increase in the share of advanced technology exports of a country also improves the terms of trade. These high technology sectors affect other sectors through forward and backward linkages and cause external economies.*

*In this study, the effects of gross fixed capital formation and research and development (R&D) expenditures on high-technology exports were analyzed in Turkey for the period 1990-2016 with the annual data by using Johansen Co-integration test. According to findings from long-term analysis one-point increase in annual growth rate of gross fixed capital formation and the share of R&D spending in GDP increase high-technology exports by about 0,05 and 2,32 units, respectively.*

**Keywords:** High Technology Exports, R&D Expenditures, Gross Fixed Investment, Co-integration

#### **1. Giriş**

Küreselleşmenin etkisi ile ülkelerin dışa açıklık oranlarının hızla artması ihracat performansının büyümeyi belirleyen en önemli değişkenlerden biri haline gelmesine yol açmıştır. Literatürde ihracat performansı; fiyata dayalı değişkenlerin (reel kur, birim emek maliyeti) kullanıldığı modellerle açıklanmasının yanı sıra fiyat dışı faktörlerle (yenilik, talep koşulları, doğrudan yatırımların düzeyi, kurumsal etkinlik) de analiz edilmeye başlanmıştır (Sertic, Vuckovic, Peric;2015). Son dönemde ise en çok merak edilen konu ülkelerin nasıl yüksek teknoloji ihracatını artırabileceğidir. Çünkü bu alanda üretilen ürünler üzerinde fiyat baskısının diğer ürünlerdeki kadar rekabetçi olmaması ülkeye daha yüksek katma değer kazandırır. Bir diğer deyişle yüksek teknoloji ihracat payının artması ile ülkenin dış ticaret hadlerinden elde edeceği gelir artırması beklenir. Bu sava dayanarak Harvard Üniversitesi de ihracat edilen ürünün

## YÜKSEK TEKNOLOJİ İHRACATININ BELİRLEYİCİLERİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Sevcan Güneş (Pamukkale University), Tuğba Akın (Adnan Menderes University)

karmaşıklık düzeyini belirleyen Ekonomik Karmaşıklık İndeksi (ECI, 2015) hazırlamıştır. Yapıtları analizlerde bu indekste üst sıralarda yer alan ülkelerin gelecekte daha hızlı büyüme potansiyeli gösterdiğini belirtmişlerdir.

Dünya yüksek teknoloji ihracat değeri 2000 yılında 1.158 milyar dolar iken 2014 yılında 2.146 milyar dolara yükselmiştir. Yıllar itibarıyla yüksek teknoloji ihracatının payı hızla artmakla beraber sadece 11 ülkenin yüksek teknoloji ihracatı toplam yüksek teknoloji ihracatının %77 sini oluşturmaktadır. Çin 558 milyar dolar yüksek teknoloji ihracatı ile 1. sırada yer alırken, Almanya ve Amerika Birleşik Devletleri sırasıyla 199 ve 155 milyar dolar ile onu takip etmektedir. İlk 11 içindeki diğer ülkeler ise Singapur, Kore, Fransa, Japonya, Birleşik Krallık, Hollanda, Malezya ve İsviçre'dir. Bunun yanı sıra Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatı 2 milyar dolardır ve toplam ihracattaki payı %2.2 seviyelerindedir.

Bir ülkenin ihracatını içeren ürünlerin Ar-ge harcamalarının toplam katma değerdeki payı, girdi ve ara mamullerinin teknoloji düzeyi dikkate alınarak OECD tarafından yüksek, orta yüksek, orta-düşük ve düşük teknoloji olarak 4 grupta sınıflandırılmaktadır (Hatzichronoglou, 1997). Ülkelerin en önemli kalkınma hedeflerinden biri yüksek katma değere dayalı rekabetçi üretim ve satış yapabilmektedir. Ucuz işgücüne dayalı düşük fiyat rekabeti ile üretim yaparak dış pazarlara açılmak sürdürülebilir değildir. İçsel büyüme modellerinde de öngörüldüğü üzere, yenilik yaratan, katma değeri yüksek üretim sağlayan en önemli girdi unsurlarından birisi vasıflı işgücü olarak da adlandırılan beşeri sermayedir. Üretimi artıracak teknolojinin gelişmesi kaynakların ve sermayenin en iyi ve akılcı bir şekilde kullanılmasıyla mümkündür. Bunu sağlayan en önemli kaynak ise, eğitilmiş ve beşeri sermayesi yüksek insan gücünün varlığıdır. Kremer'in (1993) belirttiği üzere üretimde kullanılan emek tek tip ve birbirine tam ikame değildir. Beşeri sermayedeki küçük farklar dahi firmaların verimliliklerinde ve kârlarında büyük farklara yol açmaktadır. Vasıflı emek, çalışanlarının yeteneklerine göre değerlendirildiği yüksek standartlara sahip firmalarda daha başarılı olur. Ürünün nitelikli ve yüksek katma değerli olabilmesi için yüksek vasıflı işçilerin birlikte istihdam edilmesi gerekmektedir. Ancak bu durumda üretim çıktısı maksimize edilmektedir. Böylelikle nitelikli, kaliteli ve yüksek katma değerli ürünler elde edilebilir. Diğer taraftan ülkenin sahip olduğu sermaye düzeyinin artması da sermaye yoğun malların üretilebilmesine olanak sağlar. Nitelikli ve katma değeri yüksek ürünler sermaye yoğun teknoloji ile üretilmektedir. Küresel olarak rekabet edebilen sektörlerdeki Ar-ge harcamalarının payı da yenilik yaratma kapasitelerinin devamlılığını sağlamak açısından önemlidir. Yüksek teknoloji ürün ihracatı, yüksek katma değerli ürün anlamına gelir ve bu bir ülkenin refah artışının sağlanmasında kilit öneme sahiptir. Teknoloji yoğun ürünler üreten sektörlerin küresel dış ticaretteki payı hızla artmaktadır. Ayrıca bu sektörlerin varlığı diğer sektörlerle de canlılık kazandırır ve pozitif dışsalılık katar.

Literatürde beşeri sermaye, fiziki sermaye düzeyi, araştırma ve geliştirme harcamaları ve doğrudan yatırımlar gibi değişkenlerle yüksek teknoloji ihracatı açıklanmaya çalışılmıştır. Dünya Bankasından elde edilen veri setine Türkiye'de dâhil edilerek yüksek teknoloji ihracatına etkisi olabilecek kalemleri karşılaştırmalı analiz yapmak açısından kolay olması için tek tabloda verilmiştir. En son güncel rakamlar 2015 yılına ait olduğu için 2015 yılı Tablo1'de sunulmuştur. Tablo1 incelendiğinde Türkiye'nin diğer ülkelere kıyasla yüksek teknoloji ihracatının payı oldukça düşüktür. Yüksek teknoloji ihracatı yapan 11 ülke ile kıyaslandığında Ar-ge Personeli/milyon başına ve Ar-ge Harcamalarının Milli Gelirdeki payının Türkiye'de en düşük olduğu göze çarpmaktadır. Türkiye'de bu rakamlar sırasıyla 1.156 ve %1 iken, örneğin Kore'de 7.087 ve %4.2 olduğu göze çarpmaktadır. Diğer taraftan yüksek teknoloji ürün ihracatı için sermaye yoğun üretim gerekmektedir. Dolayısıyla ülkedeki hem beşeri hem de fiziki sermaye düzeyinin de ihracat performansını belirlemede etkisi olması beklenmektedir. 2015 yılı verisine incelendiğinde görece olarak Çin'in milyon başına düşen Ar-ge personel sayısı en düşük ülke gibi görünmekle beraber Çin'in nüfusu dikkate

alındığında en yüksek Ar-ge Personeli çalıştıran ülke olduğu görülmektedir. En yüksek yüksek teknoloji ihracatı payına sahip Çin'in yine en yüksek sabit sermaye oluşumuna sahip olduğu görülmektedir.

*Tablo1.Yüksek Teknoloji İhracatı Lider Ülkelerin ve Türkiye'nin Sosyo-Ekonomik Değişkenleri (2015)*

|                                                                       | Çin      | Almanya | ABD      | Singapur | Kore | Fransa | Japonya | Birleşik Krallık | Hollanda | Malezya | İsviçre | Türkiye |
|-----------------------------------------------------------------------|----------|---------|----------|----------|------|--------|---------|------------------|----------|---------|---------|---------|
| Yüksek teknolojinin toplam imalat ihracatındaki payı (%)              | 25       | 16      | 19       | 49       | 26.8 | 26     | 16      | 20               | 19       | 42      | 26      | 2.2     |
| Nitelikli Eğitimli işgücü / nitelikli eğitimli çalışma çağı nüfus (%) | Veri Yok | 74      | Veri Yok | Veri Yok | 65   | 76     | 68      | 80.4             | 80       | 65      | 79.4    | 71      |
| Sabit Sermaye Oluşumu (2010 sabit fiyatlarla / Milyar dolar)          | 4.141    | 735     | 3.315    | 74       | 395  | 598    | 1382    | 444              | 177      | 84      | 152     | 319     |
| Sabit Sermaye/GSYİH (%)                                               | 43.8     | 19.9    | 19.8     | 26.1     | 29.3 | 21.6   | 23      | 16.6             | 19       | 26      | 23.8    | 29.7    |
| Sabit Sermaye Değişimi (yıllık)                                       | 6.9      | 1.5     | 3.5      | 1.1      | 5.1  | 1      | 0.1     | 2.8              | 11       | 3.6     | 2.1     | 9.3     |
| Ar-Ge Personeli / milyon başına                                       | 1176     | 4431    | 4232     | 6658     | 7087 | 4168   | 5230    | 4470             | 4548     | 2261    | 4481    | 1156    |
| Arge Harcamaları GSYİH içerisindeki Payı (%)                          | 2.1      | 2.9     | 2.8      | 2.2      | 4.2  | 2.2    | 3.3     | 1.7              | 2        | 1.3     | 3       | 1       |

*Kaynak: World Bank, World Development Indicators, 2018*

Ülkelerin yüksek teknoloji ihracat kapasitesini artıran faktörler arasında Doğrudan Yatırımlar değişkeni de analizlere dâhil edilmiştir. Yurt dışından gelen doğrudan sermayenin ülkenin ihracat ve istihdam kapasitesini artırdığı ve getirdiği yeniliklerle pozitif dışsallıklar sağladığı katma değer açısından göze çarpmaktadır. Fakat Türkiye özeline bakıldığında yıllar itibarıyla gelen doğrudan yatırımların en az %50'sinin hizmet sektörüne yapıldığı görülmektedir. Toplam brüt sermaye girişlerinin en çok yatırım alan alt sektör Finans, Sigorta ve Bankacılık sektörüdür. Bu sektörü, sırasıyla madencilik ve imalat sektörleri takip etmiştir (Uluslararası Doğrudan Yatırımlar Değerlendirme Raporu, 2017). OECD sınıflandırmasında yüksek teknoloji grubu içerisinde yer alan uzay araçları, ofis ve bilgisayar ekipmanları, ilaç ve sağlık ekipmanları, radyo, televizyon ve iletişim ekipmanlarında devamlılığı olan önemli oranda doğrudan yatırım olmaması sebebiyle, bu çalışmada doğrudan yatırımların yüksek teknoloji ihracatına etkisi araştırılmamıştır. Ülkelerin sahip olduğu beşeri sermaye düzeylerini kıyaslamak için kullanılan nitelikli eğitimli işgücü / nitelikli eğitimli çalışma çağı nüfus (%) verisinin Türkiye açısından diğer ülkelere kıyasla rekabetçi olmadığı gözlemlenmiştir. O nedenle bu değişken de ampirik araştırmaya dahil edilmemiştir.

Bu çalışmada Türkiye ekonomisinin yüksek teknoloji ihracatı belirleyen faktörler olarak sabit sermaye yatırımı (sermaye değişkeni) ve toplam Ar-ge Harcamalarının milli gelirdeki payı (Ar-ge değişkeni) değişkenleri kullanılmıştır. Bu kapsamda 1990-2016 dönemini kapsayan yıllık veriler kullanılarak Johansen Eşbütünleşme testi yapılmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde, bu alanda yapılmış ampirik uygulamalar tartışıldıktan sonra üçüncü bölümde elde edilen bulgular hakkında bilgi verilecektir.

### 2. Literatür

Literatürde ihracat performansını belirleyen değişkenleri analiz eden çok sayıda çalışma olmasına rağmen yüksek teknoloji ihracatını belirleyen faktörleri analiz eden çalışma sayısı genel ihracat performansını analiz eden çalışmalara kıyasla oldukça azdır.

Zhang (2007) yapmış olduğu çalışma ile doğrudan yatırımlar ve altyapının, yüksek teknoloji ihracatını belirleyen en önemli değişkenler olduğunu belirtmiştir. Srholec (2007) ise ekonominin büyüklüğü, yükseköğretim okullaşma oranı, bilgisayara ulaşılabilir düzeyi, ebeveynlerin eğitim durumu gibi teknoloji kapasitesini belirleyen değişkenlerin de yüksek teknoloji ihracatı üzerinde etkili olduğunu belirtmiştir. Braunerhjelm ve Thulin (2008) ise piyasa büyüklüğünün istatistiksel olarak anlamlı etkisini bulmazken, Ar-ge harcamalarının OECD ülkelerinin yüksek teknoloji ihracatını belirlemede en önemli değişken olduğunu belirtmiştir.

Tebaldi (2011) 1980-2008 dönemini kapsayan çalışmada yüksek teknoloji ihracatının belirleyicileri olarak Beşeri Sermaye, Doğrudan Yatırım Girişleri, Dışa Açıklık Oranı, Kurumsal Etkinlik, Sermaye düzeyi, tasarruf düzeyi ve makroekonomik oynaklık değişkenlerini kullanmıştır. Çalışma, sermaye ve yatırım düzeyi ile makroekonomik oynaklığın yüksek teknoloji ihracatı üzerine anlamlı etkisini bulmazken, kurumların etkisinin beşeri sermayeyi çekmede etkisi nedeniyle dolaylı yönden yüksek teknoloji ihracatı üzerinde etkili olduğunu belirtmiştir. Aynı zamanda, beşeri sermaye düzeyi, doğrudan yatırım girişleri ve dışa açıklık değişkenlerinin ise yüksek teknoloji ihracatını açıklayan en önemli değişkenlerin olduğu sonucuna varılmıştır.

Türkiye’de yapılmış çalışmalar incelendiğinde; Kılıç, Bayar ve Özekicioğlu (2014) G8 ülkeleri için yaptıkları çalışmada hem Ar-ge harcamalarının hem de reel efektif döviz kurunun yüksek teknoloji ihracatı üzerinde pozitif etkisi olduğunu ve Ar-ge harcamaları ile yüksek teknoloji ihracatı arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu bulmuştur. Özer ve Çiftçi (2009) 1993-2005 dönemi 19 OECD ülkesi için; Özkan ve Yılmaz (2017) ise 1996-2015 dönemi AB’ye üye 12 ülke ve Türkiye için Ar-Ge harcamaları ile yüksek teknoloji ihracatı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulmuştur.

Gökmen ve Türen (2013); Tebaldi’nin çalışmada kurumların yüksek teknoloji ihracatına direk etkisinin ampirik olarak bulunamadığı ama beşeri sermayeyi etkilemede önemli bir değişken olduğu için dolaylı etkisi olduğu ve ülkeye gelen doğrudan yatırımları(FDI) etkilediği varsayımına dayanarak, İnsani Gelişme Düzeyi Endeksi (HDL) ve Ekonomik Özgürlük Endeksinin (EFL) yüksek teknoloji ihracatı üzerine etkisini araştırmışlardır. 1995-2010 dönemi için AB-15 ülkelerini kapsayan çalışmanın sonucunda FDI, HDL, EFL değişkenlerinin yüksek teknoloji ihracatı üzerine önemli ve pozitif bir etkisi olduğunu aynı zamanda bu değişkenler arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Göçer (2013) 1996-2012 yıllarını ve 11 Asya ülkesini kapsayan çalışmada Ar-ge harcamalarının yüksek teknoloji ihracatına pozitif ve anlamlı etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kabaklarlı, Duran ve Üçler (2017) çalışmalarında doğrudan yatırımlar ve patent başvuru sayısının seçili 14 OECD ülkesinin yüksek teknoloji ihracatını açıklamada anlamlı ve pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Kızılkaya, Sofuoğlu ve Ay (2017) çalışmalarında 2000-2012 dönemi 12 gelişmekte olan ülke için yüksek teknoloji ihracatını etkileyen faktörleri araştırmışlar ve doğrudan yabancı yatırımlar ve dışa açıklığın en önemli açıklayıcı değişken olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Tablo 2’de seçili literatür çalışmalarının (bağımlı değişken-ileri teknoloji ihracatı) ampirik analiz yöntemlerinin de belirtildiği bir özet sunulmaktadır.



Tablo 2. Seçili Literatür Çalışmalarının Özeti

| Çalışma                             | Ülke                                  | Model                                   | Açıklayıcı Değişkenler                                                                                                                        | Sonuç                                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kızılkaya, Sofuoğlu ve Ay (2017)    | 12 Gelişmekte olan ülke<br>2000-2012  | Panel Eşbütünleşme Testi                | Dışa açıklık, Doğrudan yatırımlar, kişi başı gelir, patent başvuruları, Arge harcamaları                                                      | Dışa açıklık, doğrudan yatırımlar, kişi başı gelir, patent başvuruları pozitif ve anlamlı |
| Kabaklarlı, Duran ve Üçler (2017)   | 14 OECD<br>1989-2015                  | Panel Eşbütünleşme Testi                | Doğrudan yatırımlar ve patent başvuru sayısı                                                                                                  | Pozitif ve anlamlı                                                                        |
| Gökmen ve Türen (2013)              | 1995-2010<br>AB-15                    | Panel Eşbütünleşme ve Nedensellik Testi | İnsani Kalkınma İndeksi<br>Özgürlük Endeksi                                                                                                   | Pozitif ve anlamlı<br>Çift taraflı Nedensellik Var                                        |
| Tebaldi (2011)                      | 1980-2008<br>ABD ve ticaret ortakları | Sabit Etki Panel Veri Analizi           | Ortalama Okullaşma Oranı<br>Doğrudan Yatırımlar<br>Dışa Açıklık<br>Sabit Sermayenin Milli Gelire Oranı<br>Tasarruflar<br>Kurumsal değişkenler | Anlamlı pozitif<br>Anlamlı pozitif<br>Anlamlı pozitif<br>Anlamsız<br>Anlamsız<br>Anlamsız |
| Kılıç, Bayar ve Özekicioğlu, (2014) | 1996-2011<br>G8 Ülkeleri              | Panel Veri Analizi                      | Ar ge Harcamalarının Milli Gelirdeki Payı<br>Reel Efektif Döviz Kuru                                                                          | Pozitif Anlamlı<br>Ar-ge harcamalarından İhracata tek Yönlü Nedensellik Var               |

Bu çalışmada, Türkiye’de sabit sermaye yatırımı ve Ar-ge harcamalarının milli gelir içerisindeki payının yüksek teknoloji ihracatı üzerindeki etkisi, 1990-2016 dönemini kapsayan yıllık veriler ele alınarak analiz edilmiştir. Çalışmada kullanılan yüksek teknoloji ihracatı dolar değeri, yorum kolaylığı olması açısından logaritması alınarak analize dâhil edilmiştir. Sabit sermaye yatırımının ise yıllık büyüme oranı dikkate alınmıştır. Veriler Dünya Bankası (<http://databank.worldbank.org>) ve OECD (<https://data.oecd.org>) web sitelerinden temin edilmiştir.

### 3. Model ve Yöntem

Çalışmada, sabit sermaye yatırımının büyüme oranının (INVG) ve Ar-ge harcamalarının milli gelir içerisindeki payının (RD) yüksek teknoloji ihracatı (LNHT) üzerindeki etkisi şu şekilde modellenmiştir.

$$LNHT_t = \alpha_0 + \alpha_1 INVG_t + \alpha_2 RD_t + \mu_t \quad (1)$$

Tahmin edilen modelde kullanılan serilerin serilerin durağanlığı Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi (1979) ve Phillips-Perron (PP) testiyle (1988) analiz edilmiştir. Seriler arasındaki ilişki ve ilişkinin yönü Johansen Eşbütünleşme testi (1990) ile tahmin edilmiştir. Analize konu olan seriler Johansen Eşbütünleşme analizi öncesinde birim kök testleri ile sınanmış ve sonuçları Tablo 3’de raporlanmıştır.

# YÜKSEK TEKNOLOJİ İHRACATININ BELİRLEYİCİLERİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Sevcan Güneş (Pamukkale University), Tuğba Akın (Adnan Menderes University)

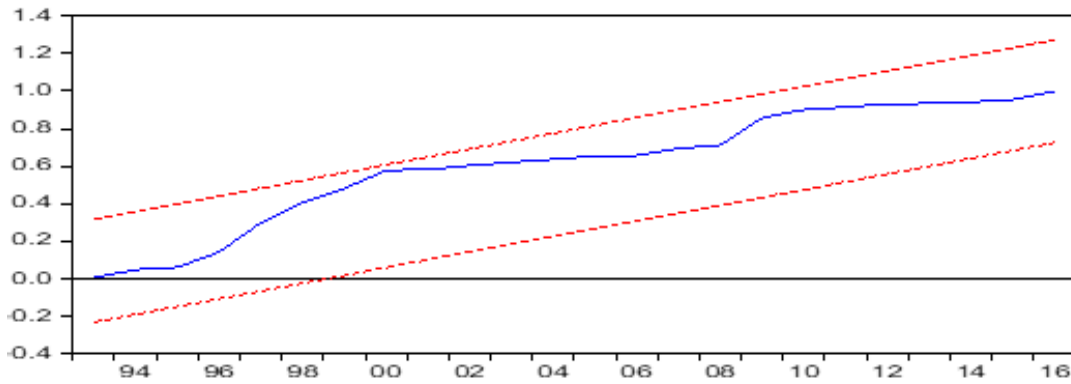
Tablo 3. ADF ve PP Birim Kök Testi

| Değişkenler   | ADF Test İstatistiği |                | %1 Kritik Değer |                | PP Test İstatistiği |                | %1 Kritik Değer |                |
|---------------|----------------------|----------------|-----------------|----------------|---------------------|----------------|-----------------|----------------|
|               | Sabit                | Sabit ve Trend | Sabit           | Sabit ve Trend | Sabit               | Sabit ve Trend | Sabit           | Sabit ve Trend |
| LNHT          | -1.555 [0]           | -1.703[0]      | -3.712          | -4.356         | -2.132[8]           | -1.506[3]      | -3.712          | -4.356         |
| INVG          | -1.727[6]            | -3.122[3]      | -3.809          | -4.416         | -5.583***[1]        | -5.497***[1]   | -3.712          | -4.356         |
| RD            | 0.699[1]             | -2.444[0]      | -3.724          | 4.356          | -0.161[2]           | -2.479[2]      | -3.712          | -4.356         |
| $\Delta$ LNHT | -5.282***[0]         | -5.686***[0]   | -3.724          | -4.374         | -5.325***[3]        | -7.974***[8]   | -3.724          | -4.374         |
| $\Delta$ INVG | -8.847***[0]         | -8.649***[0]   | -3.724          | -4.374         | -8.847***[0]        | -8.649***[0]   | -3.724          | -4.374         |
| $\Delta$ RD   | -6.561***[0]         | -5.441***[6]   | -3.724          | -4.533         | -6.353***[2]        | -6.599***[2]   | -3.724          | -4.374         |

Not:  $\Delta$  sembolü değişkenlerin birinci farkının alındığını ifade etmektedir. [] gecikme uzunluğu ve bant genişliğini belirtmektedir. Serilerin %1 istatistik anlamlılık düzeyinde durağan olduğu \*\*\* ifadesi ile belirtilmiştir.

Serilerin, INVG değişkeni dışında, düzey değerleri ile birim kök içerdiği birinci farkları alındığında ise %1 anlamlılık düzeyinde durağan olduğu tespit edilmiştir. INVG serisinin ise PP birim kök testine göre düzey değerinde durağan olduğu görülmüştür. Johansen Eşbütünleşme analizinin ön koşulu olan serilerin birinci farkları alındığında durağan olma durumu göz önünde bulundurularak, INVG değişkeni için ADF birim kök testi sonuçları dikkate alınmıştır. Ayrıca çalışmaya konu olan modelde yapısal değişimin olup olmadığı ve regresyon katsayılarının istikrarlı olup olmadığı Cusum Q testi (Brown, Durbin, and Evans, 1975) yöntemi ile analiz edilmiştir.

Grafik 1. Modelin CusumQ Grafiği



Kaynak: Eviews programı kullanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur. %5 anlamlılık düzeyi.

Grafik 1 incelendiğinde, değişkenlerin %5 güven aralığı içinde kararlı olduğu ve yapısal kırılmaların mevcut olmadığı görülmektedir. Bu sebeple incelenen dönem içerisinde yaşanan ekonomik krizler modele dâhil edilmemiştir.

Birden fazla değişkeninin analizini mümkün kılan Johansen Eşbütünleşme testi, Johansen (1988) ve Johansen ve Juselius (1990) tarafından geliştirilmiştir. Aynı zamanda Johansen Eşbütünleşme testi birden fazla değişkenli modeller için daha güçlü ve etkin kabul edilmektedir (Tarı, 2011: 426).

Çalışmada Johansen Eşbütünleşme testi ön koşulu olan serilerin aynı dereceden durağan olma durumu sağlanmış olup, diğer bir koşul olan optimum gecikme uzunluğunu tespiti gerçekleştirilmiştir. Tüm bilgi kriterleri testi dikkate alındığında bir gecikmenin optimal gecikme uzunluğu olduğu ve 1 gecikmeli modelde değişen varyans ve otokorelasyon problemi olmadığı görülmüştür. Bu kapsamda 1 gecikmeli model için Johansen Eşbütünleşme testi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 4' de sunulmuştur.

Tablo 4. Johansen Eşbütünleşme Testi

| İz Testi<br>(Trace Test) |                    |                  |                 | Maksimum Özdeğer Testi<br>(Maximum Eigenvalue Test) |                    |                  |                 |
|--------------------------|--------------------|------------------|-----------------|-----------------------------------------------------|--------------------|------------------|-----------------|
| Boş ( )<br>Hipotez       | Alternatif Hipotez | Test İstatistiği | %5 Kritik Değer | Boş ( )<br>Hipotez                                  | Alternatif Hipotez | Test İstatistiği | %5 Kritik Değer |
| r=0*                     | r> 0               | 36.03866         | 35.19275        | r=0                                                 | r=1                | 16.70461         | 22.29962        |
| r≤1                      | r> 1               | 19.33405         | 20.26184        | r=1                                                 | r=2                | 11.38347         | 15.89210        |
| r≤2                      | r> 2               | 7.950578         | 9.164546        | r=2                                                 | r=3                | 7.950578         | 9.164546        |

Not: \* ifadesi reddedilen sıfır hipotezine işaret etmektedir.

Tablo 4'te görüleceği üzere her iki test için ele alınan seriler arasında iz testinde elde edilen sonuçlara göre uzun dönem bir ilişkinin olduğu ve seriler arasında en az bir tane eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu tespit edilmiştir. İz testinde eşbütünleşme vektörünün bulunmadığını belirten temel hipotez (r=0) %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmiş ve en fazla bir eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu belirten r>0 kabul edilmiştir. Maksimum özdeğer testi sonuçlarına bakıldığında eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını ifade eden sıfır hipotezi (r=0) kabul edilmiştir. Bu durumda iz testinde elde edilen sonuçlar güvenilir kabul edilerek, yüksek teknoloji ihracatı (LNHT), sabit sermaye yatırımının büyüme oranı (INVG) ve Ar-ge harcamalarının milli gelir içerisindeki payı (RD) değişkenleri arasında en az bir eşbütünleşme ilişkisinin olduğuna karar verilmiştir.

LNHT, INVG ve RD değişkenleri arasında eşbütünleşme ilişkisinin olması serilerin uzun dönemde birlikte hareket ettiğini göstermektedir. Uzun dönem analizinde, LNHT bağımlı değişkenine göre normalleştirilmiş eşbütünleşme katsayıları ve denklemi elde edilerek Tablo 5'te raporlanmıştır.

Tablo 5. Uzun Dönem Eşbütünleşme Katsayıları

| LNHT     | INVG                   | RD                     | Sabit Terim |
|----------|------------------------|------------------------|-------------|
| 1.000000 | -0.051661<br>(0.01858) | -2.230051<br>(0.91198) | -18.77263   |
|          | [-2.77993]**           | [-2.44529]**           |             |

Not: ( ) içindeki veriler standart sapmayı, [ ] içindeki veriler ise t- istatistiğini ifade etmektedir. \*\* %5 istatistiki anlamlılık derecesini belirtmektedir.

Uzun dönem denklemi ise denklem 2' de gösterildiği şekilde olacaktır.

$$LNHT = 18.77263 + 0.051661INVG + 2.230051RD \quad (2)$$

## YÜKSEK TEKNOLOJİ İHRACATININ BELİRLEYİCİLERİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Sevcan Güneş (Pamukkale University), Tuğba Akın (Adnan Menderes University)

Tablo 5’ te görüleceği üzere sabit sermaye yatırımı ve Ar-ge harcamaları değişkenlerini temsil eden katsayılar istatistiki olarak anlamlıdır. İleri teknoloji ihracatının, sabit sermaye yatırımı ve Ar-ge harcamaları ile pozitif ilişki içinde olması beklentiler ile uyumludur. Uzun dönem denkleminde de görüleceği üzere sabit sermaye yatırımlarında ve Ar-ge harcamalarında meydana gelen bir birimlik artış ileri teknoloji ihracatını sırasıyla 0,05 ve 2,23 birim arttırmaktadır. Her iki değişkende meydana bir artış ileri teknoloji ihracatına olumlu yansımaktadır. Değişkenler arasında yüksek teknoloji ihracatı üzerindeki en büyük etkinin Ar-ge harcamalarından kaynaklandığı görülmektedir. Bu durum Türkiye’nin yüksek teknoloji ihracatında dünya ekonominde önemli bir yer sahibi olabilmesi için, araştırma ve geliştirme faaliyetlerine önemli ölçüde yatırım yapması gerekliliğini bir kez daha ortaya koymaktadır.

Hata düzeltme modeli uygulanarak elde edilen kısa dönem analiz sonuçları Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. Kısa dönem analiz sonuçları (Hata Düzeltme Modeli)

|                  | $\Delta$   | $\Delta$   | $\Delta$   | Sabit Terim |
|------------------|------------|------------|------------|-------------|
| -0.136743        | -0.039645  | 0.000263   | 0.687454   | 0.115006    |
| [-2.14774]       | [-0.20446] | [ 0.09306] | [ 0.68899] | [ 1.85553]  |
| $R^2 = 0.269668$ |            |            |            |             |

Not: [ ] içindeki veriler ise t- istatistiğini ifade etmektedir.

Kısa dönem analiz sonuçlarına göre, hata düzeltme teriminin (ECt-1) katsayısı negatif ve %5 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. Bu durum hata düzeltme teriminin çalıştığını; uzun dönemde birlikte hareket eden seriler arasında oluşan dönemsel sapmaların ortadan kalktığını ve serilerin uzun dönem denge değerlerine tekrar yakınsadığını ifade etmektedir. Yüksek teknoloji ihracatı rakamlarının gözlemlenen değerleri ile uzun dönem denge değerleri arasındaki farkın yaklaşık %14’ü zamanla azalarak ortadan kalkmaktadır.

## SONUÇ

Çeşitli ve yüksek teknoloji mal ihracatı sermaye değişkenlerinden kurumsal değişkenlere kadar birçok değişkenin birbiriyle etkileşimi ile ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada Türkiye’deki Ar-Ge harcamaları ve sabit sermaye değişkeninin etkisine bakılmış ve bu değişkenlerin yüksek teknoloji ihracatı arttırmada istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir katkısı olduğu ortaya konulmuştur. Fakat Türkiye’nin yüksek teknoloji ihracatına bakıldığında toplam ihracatındaki payının oldukça düşük olduğu göze çarpmaktadır. Yenilikçi kapasitesinin geliştirilmesi için bazı yapısal problemler mevcuttur. Kamunun yapmış olduğu Ar-ge harcamaları özel sektör ile de desteklenmelidir. Ancak, Türkiye’deki firmaların %90’ını küçük veya orta ölçekli (KOBİ) işletmelerdir. Bu işletmelerin çoğunluğu düşük verimlilik ve sermaye ile çalışmaktadırlar. Bu nedenle araştırma geliştirme faaliyetleri için yeterli bütçe ayıramamaktadırlar. KOBİ’ler (Küçük Orta Boy İşletmeler) uluslararası firmalara tedarik hizmeti vermeye başladıklarında ürün kalitelerinde ve verimliliklerinde artış olduğu gözlenmektedir. Bu bağlamda, firmaların büyümesi için teşvikler verilmesinin ya da uluslararası alanda faaliyet gösteren firmalarla işbirliği yapılmasının sağlanması ülkenin yenilikçi kapasitesinin uzun vadede artırılabilmesi için önem taşımaktadır.

**KAYNAKÇA**

- Brown, R. L., Durbin J., Evans J.M. (1975). “Techniques for Testing the Constancy of Regression Relationships Over Time” *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*: 149-192.
- Braunerhjelm, P., Thulin, P. (2008). “Can Countries Create Comparative Advantages? R&D Expenditures, High-Tech Exports and Country Size in 19 OECD Countries, 1981–1999”, *International Economic Journal*, 22(1): 95–111.
- Dickey, D. A., Fuller, W. A. (1979). “Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root”, *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a): 427-431.
- ECI, The Atlas of Economic Complexity (2015), <http://atlas.cid.harvard.edu/book>, (11.10.2015), Erişim tarihi: 02.02.2018.
- Göçer, İ. (2013), “Ar-Ge Harcamalarının Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı, Dış Ticaret Dengesi Ve Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri”, *Maliye Dergisi* (165): 215-240.
- Gökmen, Y., Türen, U. (2013), “The Determinants of High Technology Exports Volume: A Panel Data Analysis of EU-15 Countries”, *International Journal of Management, Economics and Social Sciences*, Vol. 2(3): 217 –232.
- Johansen, S. (1988), “Statistical Analysis of Cointegration Vectors”, *Journal Of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3): 231-254.
- Johansen, S., Juselius, K. (1990), “Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration—With Applications to the Demand for Money”, *Oxford Bulletin Of Economics and Statistics*, 52(2): 169-210.
- Hatzichronoglou, T. (1997), “Revision of the High-Technology Sector and Product Classification”, *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, 1997/02, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/134337307632>.
- Kızılkaya, O., Sofuoğlu, E., Ay, A. (2017), “Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı Üzerinde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları Ve Dışa Açıklığın Etkisi: Gelişmekte Olan Ülkelerde Panel Veri Analizi”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 18 (1): 63-78.
- Kılıç, C., Bayar, Y., Özekicioğlu, H. (2014), “Araştırma Geliştirme Harcamalarının İleri teknoloji Ürün İhracatı Üzerindeki Etkisi: G-8 Ülkeleri İçin Bir Panel Veri Analizi”, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (44): 115-130.
- Kremer, M. (1993), “The 0-Ring Theory of Economic Development”, *The Quarterly Journal of Economics* (Oxford University Press), 108 (3): 551-575.
- Özer, M., Çiftçi, N. (2009). “Ar-Ge Harcamaları ve İhracat İlişkisi: OECD Ülkeleri Panel Veri Analizi”, *Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi* (23): 39-50.

## YÜKSEK TEKNOLOJİ İHRACATININ BELİRLEYİCİLERİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Sevcan Güneş (Pamukkale University), Tuğba Akın (Adnan Menderes University)

- Özkan, G., Yılmaz, H. (2017), “Ar-Ge Harcamalarının İleri teknoloji Ürün İhracatı ve Kişi Başı Gelir Üzerindeki Etkileri: 12 AB Ülkesi ve Türkiye İçin Uygulama (1996-2015)”, *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, Cilt 12, Sayı:1.
- Phillips, P. C., Perron, P. (1988), “Testing for a Unit Root in Time Series Regression”, *Biometrika*, 75(2): 335-346.
- Saray, M.O, Hark, R. (2015), “OECD Ülkelerinin İleri Teknoloji Ürünlerdeki Rekabet Güçlerinin Değerlendirilmesi”, *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt 5, Sayı:1,ss:347-372.
- Sertić, M B., Vučković, V., Perić, B.S.(2015). “Determinants of Manufacturing Industry Exports in European Union Member States: A Panel Data Analysis”, *Economic research-Ekonomska istraživanja* 28 (1): 384-397.
- Srholec, M. (2007), “High-tech Exports from Developing Countries: A Symptom of Technology Spurts or statistical illusion?”, *Review of World Economics/Weltwirtschaftliches Archiv*, 143(2): 227–255.
- Tarı, R. (2011), “Ekonometri” (7. Baskı), Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Tebaldi, E. (2011), “The Determinants of High-Technology Exports: A Panel Data Analysis”, *Atlantic Economic Journal*, 39: 343-353.
- Uluslararası Doğrudan Yatırımlar Değerlendirme Raporu (2017), YASED Derneği, [https://www.yased.org.tr/ReportFiles/2017/YASED\\_UDY\\_1%20Çeyrek\\_degerlendirme\\_raporu\\_2017.pdf](https://www.yased.org.tr/ReportFiles/2017/YASED_UDY_1%20Çeyrek_degerlendirme_raporu_2017.pdf), Erişim Tarihi:12.03.2018.
- World Bank (2018) World Development Indicators, <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>, adresinden alınmıştır.
- Zhang, K. H. (2007), “Determinants of Complex Exports: Evidence from Cross-Country Data for 1985–1998”, *International Economics*, 60(1): 111– 122.

## INTRA INDUSTRY TRADE AND EXPORT DIVERSIFICATION IN FOREIGN TRADE OF TURKEY

### TÜRKİYE'NİN DIŞ TİCARETİNDE İHRACATTA ÇEŞİTLENDİRME VE ENDÜSTRİ İÇİ TİCARET

*Mehmet Aydınar (Adnan Menderes University)*

#### **Abstract:**

*Export diversification is one of the major precautions used by both developing and developed countries to mitigate the risk of export income fluctuations. Diversification is crucial for maintaining and even rising export performance as well. Intra Industry Trade may be desired trade activity for countries since it contributes export performance but as time passes by, it may force countries to become dependent to limited number of export markets. This study analyzes mutual trade of Turkey and European Union 15 countries for period of 2010-2017 by using Gini-Hirschman Index and Grubel-Lloyd Index methods to explore relation between Intra Industry Trade and diversification. Results indicate that although Turkey recorded great export performance in period of interest. In same period intra industry trade between EU15 and Turkey increased impressively but export diversification index of Turkey wandered around same numbers. Briefly speaking, Turkey succeeded to improve intra industry trade in this period but the country could not diversify exports as much as desired.*

**Key Words:** *Intra Industry Trade, Export, Diversification, GH Index, GL Index*

#### **1. Giriş**

Uluslar arası ticarete ülkelerin ihracat gelirlerindeki oynaklıkları azaltmak için başvurdukları temel araçlardan biri ihracat ürün sepetinin ve ihracat pazarlarının çeşitlendirilmesidir. Yumurtaları aynı sepete koymama kuralına benzeyen bu yaklaşımda ülkeler ihracat gelirlerinin belirli sayıda ürüne ve belirli sayıda pazara bağlı olması bir risk olarak kabul ederek ihracat ürünlerinin yelpazesini genişletmeye ve pazar sayısı artırmaya çalışmaktadır. Bu davranış tipi hem gelişmekte olan hem gelişmiş ülkelerde görülmektedir.

İhracatının büyük bir kısmını Avrupa Birliği (AB) ülkelerine yapan Türkiye 2008 krizi döneminde AB ülkelerinde yaşanan talep daralmasına bağlı olarak ihracat gelirlerinde önemli bir düşüş yaşamıştır. Bu durum ihracatta ürün nazında veya pazar bazında yoğunlaşmanın önemli bir risk olduğunu bir kez daha göstermiştir. Nitekim bu krizi takip eden birkaç yıl içinde Türkiye’de hem yatırımlara hem de ihracata büyük teşvik ve devlet yardımları getiren yeni teşvik sistemi geliştirerek uygulamaya koymuştur. Yeni teşvik sisteminin önemli ayaklarından biri yeni pazarlara açılma desteği ve yeni ürün geliştirme desteğidir.

İhracatın hem yatay hem de dikey olarak çeşitlendirilmesi ekonomi kaynaklı riskleri azaltırken siyasi kaynaklı ihracat geliri dalgalanmalarını bazı riskleri de azaltmaktadır. Türkiye’nin yüksek miktarda ihracatının olduğu Irak meydana gelen siyasi durum bu ülkeye olan ihracatın önemli oranda düşmesine sebep olurken Rusya ile çıkan siyasi

kriz sonrası bu ülkeye olan tarım ürünleri ihracatı durma noktasına gelmiştir. Bu açıdan bakıldığında ihracatta çeşitlendirme sadece ekonomik anlamda bir risk azaltılması değil aynı zamanda siyasi bazı risklerin de azaltılması anlamını taşımaktadır.

İhracatın çeşitlendirmesini değişik boyutları ile ele almak mümkündür. Çeşitlendirmeyi etkileyen ürünün kendisi başta olmak üzere, ülkenin hammadde olanakları, ihracat pazarlarına olan mesafe, kur ve faiz politikası, ülkenin altyapısı, ülkenin gelir düzeyi, ARGE çalışmaları, ihracatçı firmaların yönetim anlayışı, sektörün yapısı gibi çok sayıda faktör saymak mümkündür.

Ülkeler bir taraftan ihracatlarının ürün ve pazar yoğunluğunu azaltarak çeşitlendirmeyi artırmaya çalışırken bir taraftan da ihracat miktarlarını artırmaya çalışmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin çoğunlukla büyük kısmı dış ticaret açısından kaynaklanan yüksek cari açıklarını kapatma zorunlulukları ülkeleri genellikle kısa dönemde sonuç alması zor olan çeşitlendirme ile kısa dönemde zorunluluk olan ihracat miktarını artırma arasında tercih yapmaya zorlamaktadır. Bu durumda ülkelerin genellikle kısa dönemde ihracat miktarını artırarak döviz ihtiyacını karşılama seçeneğini tercih ettikleri görülmektedir. Bu kısa dönem tercihi çoğunlukla döviz ihtiyacının sonucu olan bir zorunluktur. Nitekim Türkiye son 20 yıldır ihracatın çeşitlendirmesine yönelik politikalar uygulamasına ve değişik teşvik ve destekler sağlamasına karşın 2017 yılı itibarıyla ülke toplam ihracatının %50'dan fazlasını 10 ülkeye yaparken toplam ihracatın %65'lik kısmını ilk 10 fasıl ihracatı oluşturmuştur. Yine toplam ihracatın üçte bir ilk üç fasılda, aynı şekilde ithalatında üçte biri ilk üç fasılda gerçekleşmektedir. Bu durumun ülkenin ihracatının hem ürün bazında hem de pazar bazında yük oranda yoğunlaştığını göstermektedir. Ülkenin ithalatının % 50'lik kısmı ise yine ilk 10 ülkeden yapılmaktadır.

Tablo 1: Türkiye'nin Dış Ticaretin İlk 12 Ülke

|    | İhracatta İlk 12 Ülke |            | İthalatta ilk 12 Ülke |            |
|----|-----------------------|------------|-----------------------|------------|
| 1  | Almanya               | 15 119 957 | Çin                   | 23 370 697 |
| 2  | İngiltere             | 9 604 387  | Almanya               | 21 302 136 |
| 3  | BAE                   | 9 184 169  | Rusya Federasyonu     | 19 514 097 |
| 4  | Irak                  | 9 055 211  | ABD                   | 11 945 435 |
| 5  | ABD                   | 8 654 540  | İtalya                | 11 304 985 |
| 6  | İtalya                | 8 474 564  | Fransa                | 8 070 975  |
| 7  | Fransa                | 6 584 629  | İran                  | 7 492 160  |
| 8  | İspanya               | 6 302 758  | İsviçre               | 6 899 988  |
| 9  | Hollanda              | 3 864 904  | Güney Kore            | 6 608 867  |
| 10 | İsrail                | 3 407 518  | İngiltere             | 6 548 622  |
| 11 | İran                  | 3 259 343  | İspanya               | 6 373 042  |
| 12 | Belçika               | 3 151 739  | Hindistan             | 6 216 603  |

Yoğun olarak enerji ithalatının yapıldığı İran ve Rusya dışında bırakılırsa en çok mal ihracat ve ithalatı yapılan ilk 10 ülke içinde 6 ülkenin aynı ülkeler olması ihracatta hatta dış ticaretin genelinde bir Pazar yoğunlaşmasını işaret etmektedir. Bunun yanında en çok ihracat yapılan ilk 10 fasıl içinde bulunan 7 fasılın aynı zamanda en çok ithalat yapılan ilk 10 fasıl arasında bulunması akla endüstri içi ticareti getirmektedir. İhracatta hem ürün bazında hem pazar bazında yoğunlama bulunması aynı fasıllarda yüksek düzeyde hem ihracatın hem ithalatın olması bu yoğunlaşma veya çeşit düşüklüğü ile aynı endüstriler arasındaki ticaretin arasındaki ilişkinin incelenesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Endüstri içi ticaretin ihracatta yoğunlaşmaya etkisinin araştırılması bu çalışmanın temel amacıdır.



Tablo 2: Türkiye'nin Dış Ticaretinde 2017 yılı İlk 10 Fasil (bin dolar)

| İhracatta İlk 10 fasıl |       |            | İthalatta ilk 10 Fasil |            |
|------------------------|-------|------------|------------------------|------------|
|                        | Fasil | İhracat    | Fasil                  | İthalat    |
| 1                      | 87    | 23 942 748 | 27                     | 37 204 850 |
| 2                      | 84    | 13 826 873 | 84                     | 27 164 852 |
| 3                      | 71    | 10 879 244 | 85                     | 21 152 111 |
| 4                      | 61    | 8 842 524  | 71                     | 17 443 554 |
| 5                      | 72    | 8 231 212  | 87                     | 17 428 040 |
| 6                      | 85    | 8 090 424  | 72                     | 16 761 976 |
| 7                      | 62    | 5 948 511  | 39                     | 13 264 956 |
| 8                      | 73    | 5 599 164  | 29                     | 5 387 711  |
| 9                      | 39    | 5 474 648  | 90                     | 4 999 050  |
| 10                     | 27    | 4 327 377  | 30                     | 4 449 079  |

## 2.Endüstri İçi Ticaret:

Endüstri içi ticaret genel olarak aynı endüstrideki malların aynı zaman dilimi içinde veya eşanlı olarak ihracatını ve ithalatı olarak tanımlanmaktadır. Endüstri içi ticareti farklı şekillerde tanımlamak da mümkündür. Endüstri içi ticaret kavramının ortaya çıkmasında mevcut ticaret teorilerinin dünya ticaretindeki gelişmeleri açıklamada yetersiz kalması etkili olmuştur. Endüstri içi ticareti yatay endüstri içi ticaret ve dikey endüstri içi ticaret olarak sınıflamak da mümkündür. (Sahin, 2015).

Endüstri içi ticaretin ölçülmesine yönelik değişik yaklaşımlar olsa da en kullanılan yöntem Grubel-Lloyd yöntemidir. Grubel-Lloyde ndeksini ele alacak olursak Grubel ve Lloyd(1975), endüstri içi ticareti ölçen endeksi şu şekilde göstermektedir:

$$GL = \frac{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|}{(X_i + M_i)} = 1 - \frac{|X_i - M_i|}{(X_i + M_i)}$$

Bu endeksin bir başka türevi olarak tanımlanabilecek olan yaklaşım ağırlıklandırmadır. Ağırlıklı ortalama EİT endeksi aşağıdaki biçimde formüle edilmiştir;

$$GL_j = \frac{\sum_{i=1}^n [(x_i + m_i) - |x_i - m_i|]}{\sum_{i=1}^n (x_i + m_i)} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - m_i|}{\sum_{i=1}^n (x_i + m_i)}$$

$X_i$  ve  $M_i$  sırasıyla ele alınan ülkenin  $j$  ülkesine  $i$  ürün grubu ihracatını ve  $j$  ülkesinden  $i$  ürün grubu ithalatını göstermektedir. Endeks temel olarak ticaret dengesizliğini dikkate almamaktadır. Grubel-Lloyd Endeksi 0 ile 1 arasında değişen değerler almaktadır. Eğer bir ülkenin bir sektördeki ithalat ve ihracatı birbirine oldukça yakın miktarlarda ise endeks 1'e yaklaşırken ihracat ile ithalat arasındaki fark büyük ise endeks 0 yakın olmaktadır. Endeksin 1'e yaklaşması güçlü bir endüstri içi ticareti gösterirken 0'a yaklaşması zayıf bir endüstri içi ticareti işaret etmektedir. Endüstri tanımları ve sınıflaması değişik şekillerde yapılabilmektedir. Bu çalışmada aynı fasılda yer alan ürünler aynı endüstri ürünleri kabul edilerek analiz yapılmıştır.

İhracatta çeşitlendirme ölçümü için Gini- Hirschman (GHI) Yoğunlaşma tersi olarak da Çeşitlendirme İndeksi kullanılmıştır.

$$GHI = 100 \sqrt{\sum_{i=1}^n \left( \frac{X_{kt}^2}{X_t^2} \right)}$$

$X_{kt}$  : Ülkenin X ürününden t yılındaki ihracatını gösterir.

$X_t$  : Ülkenin t yılındaki toplam ihracatını göstermektedir.

GHI yoğunlaşma indeksi 0-1 arasında veya diğer yaklaşımla 0-100 arasında bir değer almaktadır. Ülkenin ihraç ettiği mal sayısı ne kadar fazla ve ihracat bu mallar arasında ne kadar dengeli dağılıyorsa indeks sıfıra yaklaşmaktadır. İndeksin “0” değerini alması yoğunlaşmanın en aza indiğini diğer bir ifadeyle çeşitlenmenin arttığını gösterirken, “100” değeri mutlak yoğunlaşmayı ya da ihracatta çeşitliğin olmadığını göstermektedir.

Bu çalışmada Türkiye ile Avrupa Birliği arasındaki SITC REV3 Düzey2 ticareti -Türkiye’nin 2017 yılı itibarıyla bir milyar dolar ve daha fazla ihracatı olan sektörler- incelenmiştir. Veriler TÜİK resmi veri kaynağından alınmıştır. Kısa bir literatür tarama bölümünden sonra ulaşılan sonuçlar bulgular kısmında verilmiştir.

### 3. Literatür

Türkiye’nin dış ticaretinde endüstri içi ticaretin yerini ve boyutları değişik dönemler için inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalardan Erk (2001) 1993-1998 dönemini incelemiş ve Türkiye ve AB ülkeleri arasındaki ticaretin önemli bir kısmının EİT yapısında dikey mal farklılaşması olduğunu tespit etmiştir. Gönel (2001) Türkiye’nin AB ile olan endüstri içi ticaret toplamının dünya ile olan endüstri içi ticaret toplamından daha düşük olduğunu bulmuştur. Çepni (2003) çalışması sonunda kişi başına düzen gelirin, mesafenin ve dış ticaret engellerinin endüstri içi ticareti etkileyen önemli faktörler olduğunu bulgulamıştır. Erhat (2003) 1969-1999 dönemi için, 15 AB üyesi ülke ile Türkiye’nin endüstri içi ticaretinin statik ve dinamik yapısını analiz etmiş ve ticaretin genel olarak endüstriler arası ticaret yapısı gösterdiğini, yapının 1980 sonrası dönemde endüstri içi ticarete dönüştüğü bulmuştur. Deviren (2004) Türkiye ile AB arasındaki ticarete endeks değerinin 0.50 altında olduğunu bu sebeple de bu taraf arasındaki ticaretin endüstriler arasında ticaret olduğunu tespit etmiştir. Çakmak (2006) Türkiye ile Almanya, İtalya, Fransa ve İngiltere arasında imalat endüstrisi dış ticaretinde EİT’nin yapısını incelemiş 1991-2004 dönemi için başlangıçta Türkiye ile imalat endüstrisinde EİT düzeyi en yüksek ülkeler sırasıyla İngiltere, İtalya, Almanya ve Fransa olduğunu dönemin sonlarına doğru bu sıralamanın Fransa, İtalya, Almanya ve İngiltere olarak değiştiğini tespit etmiştir. Kaya (2007) Türkiye ile belli başlı AB ülkeleri arasında 1990-2005 dönemi için kimya sanayi ticaret verileri inceleme yapmıştır. Çalışmada, Türkiye’nin kimya sanayi endüstri içi ticaret düzeyinin sektör tüketiminin dışa bağımlı olması nedeniyle düşük olduğunu bulmuştur. Aydın (2008) 1985-2005 dönemi için indeks hesaplaması yapmış ve endüstri içi ticaret artışının kalkınmaya ve rekabet gücüne katkı yapacağını bildirmiştir.

### 4. Bulgular

Türkiye’nin en büyük dış ticaret ortağı Avrupa Birliğidir. 2017 yılında Türkiye ihracatının %45’lik kısmını AB üyesi ülkelere yaparken toplam ithalatının yaklaşık %30’luk kısmını da bu ülkelerden yapmıştır. AB üyesi ülkelere Almanya, Fransa, İngiltere, İtalya ve İspanya hem ihracatta hem ithalatta ilk on ülke içinde yer almaktadır. 2017 yılında Türkiye AB üyesi ülkelere 63 milyar dolar civarında ihracat yaparken bu ülkelere 75 milyar Dolara yakın ithalat yapmıştır. Bu yıl içinde Türkiye AB ile hemen hemen tüm fasıllarda ihracat veya ithalat gerçekleştirmiştir.

Tablo 3: Türkiye –AB Dış Ticareti (Milyon Dolar)

| Yıl  | TürkiyeAB'ye ihracat | Türkiye AB'den ithalat | Türkiye Toplam ihracat | Türkiye Toplam İthalat | AB Toplam İthalat | AB Toplam İhracat |
|------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------|-------------------|
| 2005 | 36 693               | 49 907                 | 73 476                 | 116.774                | 3 657 416         | 3 629 817         |
| 2006 | 42 135               | 55 260                 | 85 534                 | 139.576                | 4 196 794         | 4 096 681         |
| 2007 | 51 409               | 63 561                 | 107 271                | 170.062                | 4 843 631         | 4 717 743         |
| 2008 | 55 043               | 68 869                 | 132 027                | 201.963                | 5 390 078         | 5 183 474         |
| 2009 | 43 704               | 50 648                 | 102 142                | 140.928                | 4 091 950         | 3 998 939         |
| 2010 | 46 779               | 63 948                 | 113 883                | 185.544                | 4 603 336         | 4 476 982         |
| 2011 | 54 135               | 81 739                 | 134 906                | 240.841                | 5 354 354         | 5 197 369         |
| 2012 | 52 026               | 78 358                 | 152 461                | 236.545                | 5 003 553         | 4 979 618         |
| 2013 | 53 687               | 87 419                 | 151 802                | 251.661                | 5 067 540         | 5 234 566         |
| 2014 | 60 090               | 79 506                 | 157 610                | 242.177                | 5 111 164         | 5 228 416         |
| 2015 | 59 327               | 68 454                 | 143 838                | 207.234                | 4 414 518         | 4 563 475         |
| 2016 | 59 813               | 67 077                 | 142 529                | 198.618                | 4 391 465         | 4 496 259         |
| 2017 | 63719                | 74513                  | 157 000                | 234 000                | -                 | -                 |

Kaynak: Trademap

Türkiye ile AB arasında 1996 yılında kurulan gümrük birliği sonrasında iki taraf arasındaki ticaret belirgin şekilde artmaya başlamıştır. 2008 yılında 55 milyar dolar seviyesine gelen Türkiye'nin ihracatı 2008 ve sonraki bir yılda etkisini gösteren ekonomik kriz nedeniyle keskin bir düşüş yaşayan ihracat aynı seviyesini yaklaşık beş yıl sonra yakalamış 2010 yılında 60 milyar Doları aşmıştır. 2017 yılında 63 milyar Dolar hacmine ulaşmıştır.

Aynı dönem içinde AB'nin Türkiye'ye olan ihracatında da belirgin bir artış yaşanmıştır. 2008 yılında 69 milyar Dolar düzeyine gelen Türkiye'nin AB'den ithalatı ekonomik kriz döneminde belirgin bir düşüş göstermiş 2013 yılında zirveye ulaşarak 87 milyar Doları çıkmıştır. 2017 yılında AB'nin Türkiye'ye ihracatı yaklaşık 75 milyar Dolar olmuştur.

Türkiye'nin AB'nin toplam ithalatı içindeki payı 2005 yılında %1 civarında iken, pay 2010 yılında aynı seviyesini korumuş 2016 yılında yüzde %1.3 dolayına gelmiştir. AB 2008 yılında 5 trilyon Doların üstünde bir ithalat yaparken 2009 yılında çok keskin bir düşüş gerçekleşmiş ve ithalat 4 trilyon Dolar civarına inmiştir. 2016 yılında toplam ithalat yaklaşık 4.5 trilyon Dolar olmuştur.

Tablo 5.1 : Türkiye –AB15 dış Ticaretinde GHI ve GL İndeksleri SITC REV3 (2010-2016)

|      | GHI   | GL    |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      |       | 5     | 62    | 65    | 67    | 68    | 69    | 71    |
| 2010 | 0,321 | 0,069 | 0,729 | 0,579 | 0,556 | 0,950 | 0,990 | 0,400 |
| 2011 | 0,313 | 0,081 | 0,567 | 0,295 | 0,842 | 0,682 | 0,905 | 0,943 |
| 2012 | 0,308 | 0,068 | 0,738 | 0,557 | 0,466 | 0,963 | 0,977 | 0,495 |
| 2013 | 0,313 | 0,072 | 0,449 | 0,310 | 0,888 | 0,539 | 0,962 | 0,996 |
| 2014 | 0,314 | 0,060 | 0,698 | 0,497 | 0,536 | 0,912 | 0,935 | 0,556 |
| 2015 | 0,313 | 0,078 | 0,732 | 0,479 | 0,526 | 0,957 | 0,961 | 0,516 |
| 2016 | 0,312 | 0,017 | 0,064 | 0,747 | 0,461 | 0,653 | 0,980 | 0,968 |
| 2017 | 0,309 | 0,076 | 0,739 | 0,469 | 0,847 | 0,947 | 0,917 | 0,533 |

## TÜRKİYE’NİN DIŞ TİCARETİNDE İHRACATTA ÇEŞİTLENDİRME VE ENDÜSTRİ İÇİ TİCARET

Mehmet Aydın (Adnan Menderes University)

Türkiye’nin AB(15) grubuna 2017 yılı için 1 Milyar dolar ve üzerinde ihracat yaptığı SITC REV3 fasılları bazında endüstri içi ticaret GL indeksleri hesaplanmıştır. Tüm fasıllar bazında da Türkiye’nin bu ülkelere olan ihracatı için GHI yoğunlaşma diğer bir yönüyle de çeşitlendirme indeksleri hesaplanmıştır.

Tablo 5.2: Türkiye –AB15 dış Ticaretinde GHI ve GL İndeksleri SITC REV3 (2010-2016)

|      | GHI   | GL    |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      |       | 74    | 76    | 77    | 78    | 79    | 84    | 89    |
| 2010 | 0,321 | 0,389 | 0,697 | 0,947 | 0,997 | 0,456 | 0,058 | 0,734 |
| 2011 | 0,313 | 0,242 | 0,322 | 0,610 | 0,968 | 0,913 | 0,629 | 0,090 |
| 2012 | 0,308 | 0,386 | 0,434 | 0,901 | 0,951 | 0,460 | 0,062 | 0,767 |
| 2013 | 0,313 | 0,247 | 0,302 | 0,530 | 0,965 | 0,968 | 0,734 | 0,089 |
| 2014 | 0,314 | 0,418 | 0,481 | 0,889 | 0,923 | 0,687 | 0,066 | 0,814 |
| 2015 | 0,313 | 0,410 | 0,402 | 0,865 | 0,981 | 0,495 | 0,068 | 0,838 |
| 2016 | 0,312 | 0,456 | 0,425 | 0,444 | 0,872 | 0,872 | 0,495 | 0,065 |
| 2017 | 0,309 | 0,408 | 0,076 | 0,739 | 0,869 | 0,847 | 0,447 | 0,917 |

2017 yılı verilerine göre Türkiye 14 ürün grubunda bir milyar Dolar ve üzerinde ihracat yapmaktadır. Bu 14 ürün grubunun toplam ihracat içindeki payı %70 üzerindedir. Endüstri içi ticaret indekslerine bakıldığında en yoğun endüstri içi ticaret 78 nolu fasılda yapılmaktadır. GL indeksinin çok yüksek çıkması veya 1 değerine yaklaşması bu ürün için karşılaştırmalı üstünlüğün olmadığını göstermektedir. Benzer şekilde 67, 68, 69 ve 89. nolu ürün grupları için GL indeksi çok yüksek çıkma bu durum bu ürünler için de karşılaştırmalı üstünlükten söz etmek mümkün değildir.

GL indeksi bazı ürünler için çok değişkenlik göstermiştir. 79 nolu ürün grubu için indeks belirli bir dönem düzenli olarak artmasına karşın sert artış ve düşüşler göstermiştir. Benzer dalgalanmayı diğer ürünlerde görmek mümkündür. En düzenli indeks 65 ve 74 nolu ürün grubundadır. Bu ürünler için indeks çoğu yıllarda aynı düzeyde seyretmiştir.

Ticaretin dengesi açısından bakıldığında ise indeks değeri 0.5 civarında dolaşan ürünler 65, 76 ve 74 nolu ürünlerdir. Bu ürün grupları için dengeli indeks seyri olduğu görülmektedir. Genel olarak tüm ürünler için Türkiye ile AB arasında ciddi bir endüstri içi ticaretin bulunduğunu görülmektedir. Zaman zaman değişik sebeplerle dalgalanmalar görülsün bile AB15 Türkiye’nin önemli bir endüstri içi ticaret ortağıdır. AB15 üyesi Almanya, Fransa, İtalya ve İspanya gibi ülkeler toplam dış ticaret içinde de Türkiye’nin hem ihracatında hem de ithalatında ilk 10 ülke arasında yer almaktadır. Bu ülkelerden Almanya en çok ihracatın yapıldığı ülke olup toplam ihracatın yaklaşık %15’lik kısmı bu ülkeye yapılmaktadır. Almanya em ithalat yapılan ikinci ülke durumundadır.

GL indekslerinin hesaplandığı 2005-2017 dönemi için Türkiye’nin AB15 ülkelerine yaptığı ihracatta ürün çeşitlendirmesi için GHI yoğunlaşma indeksi hesaplanmıştır. GHI indeksi 2010 yılında 0.32 civarındadır. Tersinden düşüldüğünde yüksek bir ürün yoğunlaşmasının olduğunu, çeşitlendirmenin nispeten az olduğu görülmektedir. Ticaret verileri bu sonucu teyit etmektedir. Türkiye’nin AB15 ülkelerine olan ihracatı belirli ürün gruplarında yoğunlaşmıştır.

İndeks incele konusu olan dönemde 0.31 civarında dolaşmıştır. Bu durum Türkiye son 7 yıllık dönemde bu ülkelere olan ihracatında çok büyük çeşitlilik gerçekleştirememiş, belirli ürünlerdeki yoğunlaşma devam etmiştir. Türkiye

tüm dünyaya olan genel ihracatı içinde son yıllarda çok fazla çeşitlendirme gerçekleştirememiş toplam ihracatın üçte biri üç fasılda gerçekleşmiştir.

GHI ve GL indeksleri birlikte değerlendirildiği GL indeksinin çoğu ürün grubu ürün 0.8 ve üzerinde olması güçlü bir endüstri içi ticaretin yapıldığını göstermektedir. Güçlü endüstri içi ticaretin yapıldığı ürünlerin toplam ihracat içindeki payının yüksek olması da göz önüne alındığında çeşitlendirmenin aynı seviyelerde seyretmesi beklenen bir durumdur.

## **Sonuç**

Bu çalışmada 2010 -2017 dönemi için Türkiye ile AB15 ülkeleri arasındaki ticaret için GHI yoğunlaşma diğer bir yönüyle ihracatta çeşitlendirme indeksi ile GL endüstri içi ticaret indeksinin değişimi incelenmiştir. AB15 ülkeleri Türkiye'nin hem ihracatta hem de ithalatta en büyük dış ticaret ortağı olduğundan bu ülkeler üzerine yapılacak bir incelemenin genel ihracat için de önemli bilgiler vereceği tahmin edilerek başlanılan çalışmada 2017 yılı itibarıyla Türkiye'nin SITC REV3 bazında bu ülkelere bir milyar dolar ve üzerinde ihracat yaptığı ürünler incelenmiştir.

Bulgular Türkiye'nin 2010-2017 döneminde AB15 ülkelerine yaptığı ihracatta belirgin bir çeşitlendirme yapamadığını, ihracatın belirli ürünlere yoğunlaştığını göstermiştir. GHI indeksinin birden çıkarılması elde edilen çeşitlendirme indeksi 2010 yılında 0.32 civarında iken sonraki yıllarda az da olsa düşüş göstermiş 2017 yılında 0.30 düzeyine gerilemiştir. Ancak genel olarak indeks söz konusu dönemde hemen hemen aynı düzeyde 0.31 civarında seyretmiştir. Bu durum Türkiye'nin söz konusu ülkelere olan ihracatında bir çeşitlendirme gerçekleştiremediğini göstermektedir. Nitekim 2017 yılında Türkiye'nin tüm ülkelere olan toplam ihracatının üçte birinin üç fasılda gerçekleşmiştir.

GL indeksi sonuçlarına göre Türkiye ile AB15 arasında 67, 68, 69, 78, 79 ve 89 nolu gibi ürünlerde güçlü bir endüstri içi ticaret görülürken diğer ürünlerde zayıf bir endüstri içi ticaret bulunmaktadır. Ancak genel olarak bakıldığında en ihracat yapılan 14 ürün grubu esas alındığında 14 ürün grubundan 8 tanesinden güçlü bir endüstri içi ticaretin olduğu tespit edilmiştir. Bu durum Türkiye ile AB15 arasında dış ticarete önemli payı olan ürün gruplarında güçlü endüstri içi ticaretin olduğunu göstermektedir.

En çok ihracat yapılan 14 ürün içinde 8 tanesinde Türkiye'nin yüksek düzeyde ticaret fazlası vermesi ihracatta yoğunlaşmayı da beraberinde getirmiştir. Bu durumun doğal sonucu olarak çeşitlendirme indeksinde söz konusu dönem içinde belirgin değişme tespit edilememiştir.

Türkiye'nin ihracatta AB pazarlara çok yoğunlaşmış ve bu pazarlara olan ihracatta çeşitlendirme sağlanamamış olması nedeniyle önümüzdeki yıllarda olası bir ekonomik veya siyasi krizler döneminde ihracat gelirlerinde önemli dalgalanmalar yaşayabileceği öngörülmektedir. Bu sebeple hem ürün çeşitlendirilmesi hem de Pazar çeşitlendirilmesi için daha etkin politikaların uygulanması yararlı olacaktır.

## **KAYNAKÇA**

- Aydın, A. (2008), "Endüstri-içi Ticaret ve Türkiye: Ülkeye Özgü Belirleyicilerin Tespitine Yönelik Bir Araştırma", Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, C. XXV, S. 2, ss.881-921.
- Çepni E. ve Köse, N. (2003), "Intra-Industry Trade Patterns Of Turkey: A Panel Study", G.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi, S. 3, ss.13-28.

- Deviren, N. V. (2004), “Türkiye ile Avrupa Birliği Ülkeleri Arasında Sınai Ürünleri Endüstri-içi Ticareti”, İktisat İşletme ve Finans Dergisi, Eylül, SS. 107-127.
- Erk, N. ve Tekgöl, Y. (2001), “Ekonomik Entegrasyon ve Endüstri-içi Ticaret: Türkiye-AB Ülkeleri Arasındaki Endüstri-içi Ticaretin Ölçülmesi ve Ticaret Tipinin Belirlenmesi”, METU International Conference on Economics V, Ankara.
- Erlat, G. ve Erlat, H. (2003), “Measuring Intra-Industry And Marginal Intra-Industry Trade: The Case For Turkey”, Emerging Markets Finance and Trade, 39, P.5–38.
- Gönel, D. F. (2001), “How Important Is Intra-Industry Trade Between Turkey And Its Trading Partners? A Comparison Between The European Union and Central Asia Turkic Republics”, Russian and East European Finance and Trade, 37, P.61-76.
- Grubel, H. ve Lloyd, P.J. (1975), The Empirical Measurement of Intra- industry Trade, Economic Record, v. 470, P. 494-517.
- Kaya, A. A. ve Atış, A. 2007. Türkiye Kimya Sanayi Endüstri İçi Ticaretinin Statik ve Dinamik Analizi: Avrupa Birliği Üye ve Aday Ülkeleri, Rusya Federasyonu, Ukrayna ve Çin, Ege Akademik Bakış, 7(1).
- Şahin, D. (2015), “Türkiye’nin Tarımsal Gıda Ürünlerinin Endüstri-İçi Ticaretinin Analizi: AB-15 Ülkeleri ile Karşılaştırmalı Analiz”. Uluslararası Hakemli Ekonomi Yönetimi Araştırmaları Dergisi, Sayı: 4, SS. 171-192.
- Şimşek, N. (2005), “Türkiye’nin Yatay ve Dikey Endüstri-içi Dış Ticareti”, D.E.Ü. İ.İ.B.F. Dergisi, C.20, S. 1,

# 12

## ECONOMIC IMPACTS OF INDUSTRY 4.0

### SANAYİ 4.0'IN EKONOMİK ETKİLERİ

Uğur Salğar (İstanbul University), Deniz Dilara Dereli (İstanbul Kültür University)

#### **Abstract:**

*Industrialization leads to drastic changes in all areas of life. The world is on the verge of the fourth industrial revolution by the effect of transformations in production technologies, which today, is called Industrial 4.0. The process indicates significant transformations in countries' production structures, through which cyber systems are integrated with physical systems and the tools of production communicate with each other via internet. While digitizing production processes give speed, flexibility and efficiency to production, the growth rates and competitiveness of the countries increase. The change in the production structures of the countries leads to increases in the production capacities, while the economic life is reshaped in terms of growth, productivity, investment and employment. In this context, this paper explains the main characteristics and principles of Industry 4.0 and discusses the possible impacts of Industry 4.0 on economy.*

**Key Words:** Industry 4.0, Production, Growth

#### **1. Giriş**

Tarihsel süreçte yaşanan tüm sanayi devrimleri ile değişen üretim süreçleri, ekonomik yapıları dönüştürmek suretiyle toplumlar üzerinde iktisadi ve sosyal pek çok etki yaratmıştır. Her sanayi devrimi bir öncekinden daha büyük ve hızlı değişimlere sebep olmuş, toplumsal yaşamı yeniden şekillendirmiştir. Yeni bir sanayileşme dalgasının eşiğinde olan dünya, bugün üçüncü sanayi devrimi ile dördüncü sanayi devrimi olarak adlandırılan Sanayi 4.0 sürecinin ortasında, yeniden şekillenen üretim süreçlerinin hayata geçirilmesi çabasıdadır. Bilişim teknolojilerindeki gelişimin daha da hızlanmasıyla artık bu teknolojilerin üretim süreçlerinde daha fazla yer aldığı görülmektedir. Üçüncü sanayi devriminin dinamikleri üzerinde dördüncü sanayi devrimi daha hızlı şekillenmektedir.

Siber-fiziksel sistemler üzerinden yeniden yapılandırılan üretim süreçleri ile üretim araçları birbirine bağlanmakta ve birbirleriyle iletişim kurmaktadır. Veriler anlık olarak toplanmakta, saklanmakta, analiz edilmekte, bu veriler üzerinden üretim araçlarına karar alma yetenekleri kazandırılmakta ve süreçler sanal ortamda simüle edilerek hata payları minimum düzeye çekilmektedir. Ülkeler gelişmişlik seviyeleri ile orantılı olarak bu dönüşümü yaşamakta, hatta Almaya gibi ülkeler adeta dönüşümün kendisi olmaktadır. Diğer yandan gelişme hızı daha düşük ülkeler yeniden yapılanmak için belirli bir zamana ihtiyaç duymaktadır.

Önceki sanayi devrimlerinden farklı olarak Sanayi 4.0'ın ayırt edici unsurları hız, genişlik, derinlik ve sistem etkisi olmaktadır. Diğer devrimlerin aksine doğrusal değil, üstel bir hızla gelişen, bağlantılı ve çok yönlü bir dünya kurgulanmaktadır. Teknolojik yeniliklerin ve dijitalleşmeye bağlı olarak ortaya çıkan bu devrim ekonomisi, toplum ve birey üzerinde yeni paradigmlar yaratacaktır. Etkileri henüz net olarak belirginleşmemekle birlikte muhtemel etkiler, gelişmişlik seviyelerine göre her ülkede farklılıklar gösterecektir. Özellikle gelişmekte olan ekonomilerin yeni

olanaklardan nasıl yararlanacakları dünya refahı açısından önemlidir. Bu noktada, gereken stratejilerin anlaşılması, geliştirilmesi ve adaptasyonu ülkeler için büyük önem taşımaktadır (Schwab, 2016).

### 2.Sanayi 4.0

Bilgi, iletişim ve sanayi teknolojilerinin entegrasyonuna dayanan Sanayi 4.0 sürecinde siber-fiziksel sistemlerin vasıtasıyla daha esnek bir üretim modelinin kurulması, üretim süreci içerisinde insan, ürün ve araçların gerçek zamanlı olarak etkileşimi amaçlanmaktadır. Sanayi 4.0, endüstriyel üretim metotlarının dijital sistemlerin kullanımıyla birlikte daha zeki hale getirilmesi, üretimin dijitalleşmesi olarak ifade edilmektedir (Zhou, Liu, Zhou, 2015). Üretim ve tüketim ilişkilerini yeniden yapılandıracak olan Sanayi 4.0, tüketicinin değişen ihtiyacına anlık cevaplar veren üretim sistemlerinin tesisini hedeflemektedir. Bu bağlamda makineler ve diğer tüm üretim araçlarının birbirleriyle ve ürünlerle iletişim halinde olmasını sağlayarak yüksek düzeyde kişiselleştirilmiş ve çapraz bağlantılandırılmış üretim süreçlerini pratiğe dönüştürmektedir (Alçın, 2016; Ege, 2014).

İlk üç sanayi devrimi ile mekanik, elektrik ve enformasyon teknolojilerinin temelinde bir dizi endüstriyel gelişime yaşanmıştır. Birinci sanayi devriminde buhar gücünün kullanımı üretimde verimliliğin artmasını sağlamıştır. İkinci sanayi devriminde elektrik ile birlikte seri üretim başlamıştır (Zhou, Liu, Zhou, 2015). Üçüncü sanayi devrimi ise 1970'li yıllardan itibaren bilişim ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler ışığında dijitalleşen üretim süreçleri ile kendini göstermiştir. Yarı-yapay zekaya sahip makinelerin programlanması ile 20. yüzyılın son çeyreğinde üretim süreçlerinde daha esnek bir yapıya geçilmiş, bilgisayarların sanayi üretiminde daha fazla yer alması ile tedarik ve lojistik gibi alanlarda değişimler yaşanmıştır (Stock ve Seliger, 2016). Ortaya çıkan yeni pazarların ihtiyaçlarına yönelik üretim ve pazarlama metotlarının geliştirildiği bu dijital çağda, ölçek ekonomisi de yerini kapsam ekonomisine bırakmıştır. Üretim dijitalleşmiş, büyük bir hızla devam eden teknolojik gelişmeler dördüncü sanayi devriminin zeminini hazırlamıştır (Özsoylu, Endüstri 4.0, 2017).

Teknolojik gelişmeler sayesinde yeni nesil sensörlerle tüm bilgiler her zaman ve her yerde rahatlıkla algılanıp toplanabilmekte, robotik alanındaki gelişmelerle fiziksel kısıtlamalar aşılmakta ve insanın fiziksel gücünün gerçekleştirebileceğinin ötesinde yetenekler ortaya çıkarılmaktadır. Kablosuz ağlar, geniş bant ve internet teknolojilerinin gelişimi, iletişim kapasitesini arttırırken, bulut bilişim ve yapay zeka ile analitik yeteneklerin gelişmesi mümkün olmaktadır (Chen, 2012).

### 3.Sanayi 4.0'ın Unsurları

Yeni bir üretim modeli olarak ortaya çıkan Sanayi 4.0 ile içeriğindeki dijital ve akıllı unsurlar ile yeni nesil ürün ve üretim süreçleri tasarlanmakta, kontrol ve koordine edilebilmekte ve bu sayede daha hızlı, etkin ve hatasız üretim gerçekleştirilmektedir. Bu bağlamda süreç içerisinde yer alan unsurlar Sanayi 4.0'ın etkilerinin ortaya konulması açısından belirleyici olmaktadır. Dördüncü sanayi devrimi siber fiziksel sistemler, nesnelerin interneti, büyük veri, bulut sistemi, akıllı fabrikalar, eklemeli üretim, otonom robotlar, yapay zeka, artırılmış gerçeklik, yatay ve dikey entegrasyonlar, simülasyon ve siber güvenlik gibi unsurlar ile şekillenmektedir.

#### 3.1. Siber-Fiziksel Sistemler

İnternet üzerinden veri erişimi ve veri işleme servislerine ulaşım sağlayan siber-fiziksel sistemler, fiziksel dünya ve onun devam süreçleriyle bağlantı içinde olan sistemler bütünüdür. Günümüzde bu sistemlerin sürücüsüz



arabalar, robotik cerrahi, akıllı binalar, akıllı elektrik şebekesi, akıllı üretim gibi birçok uygulama örneği mevcuttur (Monostori, 2014). Merkezi olmayan bu sistemler topladıkları veriyi karmaşık algoritmalar halinde işlemekte ve sonuçları daha ileri gömülü sistemlere ve büyük merkezi bilgi işlem tesislerine aktarmakta, yüksek performanslı bilgisayar ağlarından, veri tabanlarından ve diğer sistemlerden de veri alabilmektedir (Berger, Hees, Braunreuther, Reinhart, 2016).

### 3.2. Nesnelerin İnterneti

İlk olarak Amerikalı bilgisayar bilimci Mark Weiser'in 1991 yılında yayımladığı "The Computer for the 21st Century" başlıklı makalesinde ortaya atılan nesnelerin interneti kavramı ise 1999 yılında teknoloji ve radyo frekansı tanımlama uzmanı İngiliz Kevin Ashton tarafından adlandırılmıştır. Bilgisayarların sensörlerle veri alışverişinde bulunduğu bir sistem olarak tanımlanan nesnelerin interneti kavramı, günümüzde tüm süreç, veri, kişi gibi unsurların içerisinde yer aldığı bir sistem olarak ifade edilmektedir. Kişisel bilgisayarlara duyulan ihtiyacın giderek azalacağı ve yerini giysiler, binalar, ulaşım araçları gibi çeşitli araç ve gereçlerle entegre olan sensörlerle donatılmış, internet yoluyla iletişime geçen akıllı elektronik sistemlere bırakacağı bir gelecek kurgulanmakta ve nesnelerin interneti ile insan müdahalesine gerek duyulmadan gündelik yaşamın kolaylaştırması amaçlanmaktadır (Ege, 2014). Verilerin farklı kaynaklardan toplanması, çoğaltılması ve organize edilmesini ifade eden, akıllı fabrikaların, ürünlerin ve servislerin temelini oluşturan nesnelerin interneti, sunduğu bağlantısız veri yönetimi ile süreç kontrollerinin hızlandırılmasına imkan tanımakta, büyük veriden alınan bilginin siber-fiziksel sisteme aktarılmasında etkili olmaktadır (Alçın, 2016).

### 3.3. Büyük Veri ve Bulut Sistemi

Büyük veri boyut itibarıyla çok miktarda kümelenmiş, tipik veri tabanlı yazılım araçlarının saklama, yönetme, analiz etme gibi fonksiyonları sürdüremeyeceği ölçüdeki veri setlerini ifade etmektedir (Yin ve Kaynak, 2015). Akıllı fabrikalardaki iş süreçlerinin işlerliği, bulut bilişim sistemlerinde bulunan büyük verilerin makineler tarafından kullanılması ile mümkün olmaktadır. Üretim sürecinin otomatik olarak işlemesine sunduğu katkıların yanında büyük veri, ürün tasarımı ve planlaması gibi aşamalarda da önemli roller üstlenmektedir (Yıldız, 2018).

Bulut sistemi ise kullanıcıların yazılım uygulamaları, veri depolama ve işlem kapasitesi hizmetlerine zaman ve mekandan bağımsız olarak internet üzerinden erişimine olanak tanıyan bir teknoloji olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım ve Öney, 2013). Self-servis, geniş ağ erişimi, kaynak havuzu, hızlı elastikiyet ve ölçülebilir hizmet olanakları olmak üzere beş karakteristik özelliği bulunan bulut sistemi, fiziki sistemlere oranla daha fazla veri saklama kapasitesine sahip olması, tasarruf yaratması ve bilgiye daha kolay erişime aracılık etmesi gibi önemli faydalara sahiptir (Bhardwaj, Jain, Jain, 2010). Kurumsal kaynak planlaması, finansal yönetim ve veri analizi gibi operasyon yönetimlerini dönüştüren bulut sistemi, ayrıca ürün geliştirme maliyetlerini düşüren ve pazara daha hızlı çıkış imkanı tanıyan yenilikleri ile ürün araştırması, tasarlanması ve geliştirilmesi aşamalarında da önemli avantajlar sağlamaktadır (American Enterprise Institute ve Information Technology and Innovation Foundation, 2017).

### 3.4. Akıllı Fabrikalar

Üretimin tamamen sensörlerle ve otonom sistemlerle gerçekleştirildiği yapılardan oluşan akıllı fabrikalar, bütünsel olarak dijitalleşmiş üretim ve fabrika modelleri ile bilişim teknolojilerinin bir araya geldiği akıllı teknolojinin kullanım alanlarıdır (Lasi, Fettke, Feld, Hoffmann, 2014). En belirgin özelliği bilgi şeffaflığı, otonom kontrol

ve sürdürülebilir imalatı mümkün kılması olan akıllı fabrikalar, birbirleriyle ve diğer sistemlerle sürekli iletişim halinde olan malzemeler, depolar ve makinelerden oluşmaktadır. Akıllı fabrikalar yer ve zamandan bağımsız olarak üretimi veya hizmeti kontrol ve izleme imkanı sunarken, mevcut koşullara ve tüketici verilerine göre en uygun çalışma şeklini belirlemekte, böylece akıllı ürünler üretmektedir (Radziwon, Bilberg, Bogers, Madsen, 2014). Sensör teknolojileri, veri aktarım sistemleri ve bilgisayar ağlarının artan oranda kullanımı ile yoğunlaşan rekabet, günümüz sanayi kuruluşlarını ileri teknoloji uygulamalarına yöneltmektedir. Akıllı fabrikaların yaygınlaşmasıyla birlikte üretim verimliliğinin artması, farklılaşan ve anlık değişimler gösteren tüketim eğilimlerine anında yanıt veren fabrikalar oluşması söz konusu olmaktadır (Alçın, 2016).

### 3.5. Eklemeli Üretim

Eklemeli üretim, nesnelerin internetinin endüstriyel alanda kullanımıyla üretim yapılmasını sağlayan bir teknolojidir. 3D yazıcılar, bilgisayarda tasarlanan bir görüntüyü üç boyutlu bir nesne halinde basabilmektedir. Uçak, araba ve hatta sağlık sektöründe kullanılan endüstriyel nesneleri üretebilen üç boyutlu yazıcılar, daha ucuz ve hızlı bir üretim modeli sunmaktadır (Gilchrist, 2016). Karmaşık yapıdaki teçhizata gereksinim duymadan çok karmaşık ürünler yaratabilen üç boyutlu yazıcılar plastik, alüminyum, çelik, seramik ya da farklı alaşımlar kullanabilmekte ve bir fabrikanın yapabileceği her şeyi kendi başına üretebilmektedir (Schwab, 2016).

### 3.6. Otonom Robotlar

Otonom robotlar, algılama, analiz ve veri depolama hususlarında her geçen gün daha yetenekli hale gelmektedir. Eski tip robotlar, genellikle vasıfsız alanlarda üretime destek verirken, otonom robotlar üst düzey zeka, algılama ve karar alma yeteneğine sahip olması yönüyle üretim sürecinde daha etkili alanlarda görev almakta, insani özelliklerle donatılarak bağımsızlaştırılmaktadır. Otonom robotlar, nesnelerin interneti ile uzaktan algılama sistemleri sayesinde ve diğer gelişmiş teknolojik sistemlerin desteğiyle kendi başlarına üretim faaliyetlerinde bulunabilmektedir (Görçün, 2017).

### 3.7. Artırılmış Gerçeklik

Artırılmış gerçeklik, sanal çevre veya daha yaygın kullanımıyla sanal gerçeklik kavramının bir varyasyonudur. Sanal gerçeklik teknolojileri, kullanıcıları sentetik bir dünyanın içine çekmekte ve bu esnada kullanıcının gerçek dünya ile iletişimini kesmektedir. Buna karşın artırılmış gerçeklik, dijital veya bilgisayarlar tarafından üretilen imaj, ses, video ya da dokunsal bilgilerin gerçek zamanlı olarak değerlendirilmektedir. Artırılmış gerçeklikten beş duyuyu geliştirmeye yönelik faydalanılmakla beraber daha çok görsel alanda kullanılmaktadır. Sanal gerçeklikten farklı olarak, sanal nesneler ile gerçek dünyayı birleştirmesi sayesinde kullanıcıların gerçek dünyayı da görebilmesine olanak tanımaktadır. Bu yönüyle gerçeklikle tamamen yer değiştirmek yerine, sanal ve gerçek olanı harmanlayan bir özelliğe sahip olan artırılmış gerçeklik, bilginin görsel olarak sunulmasına izin vermektedir. Artırılmış gerçeklik yalnızca tek bir teknoloji değil, birlikte çalışarak dijital bilgiyi algılanabilir bir görsele dönüştüren birçok teknolojinin kombinasyonu olarak değerlendirilmelidir (Kipper ve Rampolla, 2012).

### 3.8. Yapay Zeka

Yapay zeka alanındaki ilk sistem, 1950 yılında Alan Turing'in yapay oyun ismini verdiği ve özünde yapay zekanın işlevsel bir testine dayanan problem çözme uygulamasıyla ortaya çıkmıştır. Alan Turing'in yapay oyununun ardından, 1955 yılında ilk yapay zeka sistemi, Allen Newell ve Herbert A. Simon tarafından tasarlanmış, J. Clifford Shaw tarafından Carnegie Mellon Üniversitesi'nde uygulanmıştır (Flasinski, 2016). Endüstriyel bağlamda yapay zeka, bir sanayi kolunda mevcut durumun makine zekasıyla nasıl artırılabilceği veya makine sensörlerinin, nesnelerin ve insan etkileşimine dayalı kombinasyonun nasıl gerçekleştirilebileceği ile ilgilenmektedir. Dördüncü sanayi devriminde kullanılan tüm teçhizatların yapay zeka temelli akıllı sistemler ile birleştirilmesi söz konusu olmaktadır (Skilton ve Hovsepian, 2016).

### 3.9. Yatay ve Dikey Sistem Entegrasyonu

Bilgi teknolojileri sistemlerinin büyük çoğunluğu birbirine tamamen entegre değildir. Ancak Sanayi 4.0 ile şirketler, departmanlar, fonksiyonlar ve yetenekler daha uyumlu hale gelmektedir. Çünkü, veri entegrasyon ağları evrimleşmekte ve tamamen otomatikleşmiş değer zincirleri etkinleşmektedir (Rüßmann et al., 2015). Yatay entegrasyon, iş ortakları ve müşteriler gibi farklı aktörler ile iş ve işbirliği modellerinin entegrasyonunu içeren değer yaratma ağlarının oluşturulması anlamına gelirken, dikey ağlar akıllı üretim sistemleri, akıllı ürünler, akıllı lojistik ağları, üretim ve pazarlama ile hizmet gibi alanlarla ilgili olmaktadır (Mrugalska ve Wyrwicka, 2017).

### 3.10. Siber Güvenlik

Günümüzde birçok sistem hala bağlantısız, kapalı yönetim ve üretim sistemleri üzerinden çalışmaktadır. Ancak Sanayi 4.0 ile birlikte standart iletişim protokollerinin artan kullanımı, kritik endüstriyel sistemlerin siber saldırılara karşı korunması ihtiyacını doğurmaktadır. Nitekim makinelerin ve kullanıcıların karmaşık kimlik ve erişim yönetiminin yanı sıra güvenli iletişim kurması gerekmektedir (Rüßmann et al, 2015). Siber güvenlik, bilgi güvenliği ve bilgisayar güvenliği kavramları ile benzer anlamlarda kullanılmaktadır. Bilginin gizliliği, bütünlüğü ve erişilebilirliği hususları öne çıkmaktadır. Gizlilik, bilginin kapalı olmasını değil, yalnızca yetkili kişilerce erişilebilir olmasını ifade ederken, bilginin bütünlüğü ise depolanan verinin değiştirilmemiş, tahrif edilmemiş veya silinmemiş olmasıdır. Erişilebilirlik ise bilginin gizlilik ilkesi bağlamında, yetkililerce gerektiğinde kolayca ulaşılabilir olması durumudur (Hekim ve Başbüyük, 2013). Siber güvenliğin sağlanamaması durumunda ortaya çıkacak olumsuz sonuçların öngörülmesi zordur. Bu açıdan Sanayi 4.0 uygulayıcıları için güçlü bir siber güvenlik konseptinin oluşturulması önemli olmaktadır (Oks, Fritzsche ve Möslin, 2016).

### 3.11. Simülasyon

Simülasyon, gerçek bir sistemin modellenmesini, bu sayede sistem davranışlarının anlaşılması ve sistemin işleyişine yönelik stratejilerin oluşturulması ve değerlendirilmesi işlemlerini ifade etmektedir (White ve Ingalls, 2008). İş sistemlerinin dinamiklerinin anlaşılmasında önemli roller üstlenen simülasyon, Sanayi 4.0 sürecinin önemli unsurlardan biri olmaktadır. Operasyonel ve stratejik planlama süreçlerinin vazgeçilmez bir aracı konumundadır. Artan ürün çeşitliliği ve özelleştirilmiş ürünler için daha esnek üretim sistemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Sanayi 4.0 sürecinde üretim ve diğer sistemlerin, akıllı fabrikalar ve süreç kontrollerinde kullanılan, operasyonel sistemleri düzenleyen otonom robotları da içeren yapay zeka üzerinden modellenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda

yeni modelleme paradigması, modellemenin tüm aşamalarında simülasyonun yaygınlaştırılmasını, ürünlerin sanal ortamlarda geliştirilmesini ve test edilmesini ifade eden dijital ikiz kavramı ile açıklanmaktadır. Dijital ikiz kavramı, gerçek yaşam verilerini simülasyon verileri ile birleştirerek doğru üretim ve bakım tahminlerinin yapılmasını sağlamaktadır (Rodric, 2017).

### 4. Sanayi 4.0'ın Prensipleri

Siber-fiziksel sistemler yoluyla akıllı fabrikalardaki süreçlerin izlenmesini ve fiziksel dünyanın sanal kopyasının oluşturularak merkezden bağımsız karar alma olanaklarının sunulmasını sağlayan Sanayi 4.0, teknoloji ve teknolojiye dayalı unsurların ortak organizasyonudur. Nesnelerin interneti sayesinde siber-fiziksel sistemler birbirleriyle gerçek zamanlı iletişim kurarak aralarında işbirliği tesis etmektedir. Sanayi 4.0 süreci birlikte işlerlik, sanallaştırma, merkezsizleştirme, gerçek zamanlı yetenek, hizmet oryantasyonu ve modülerlik olmak üzere altı temel prensibe dayanmaktadır (Hermann, Pentek ve Otto, 2015).

Birlikte işlerlik iki sistemin birbirini anlaması ve birbirlerinin işlevselliğini kullanabilmesi olarak ifade edilmekte, iki sistemin bilgi paylaşımı ve veri değişimi kapasitesini göstermektedir. Birlikte işlerlik, Sanayi 4.0'ın yazılım bileşenlerini, uygulama çözümlerini ve iş süreçlerini çeşitlendirilmiş, heterojen ve otonom prosedürlerle sentezlemektedir. Bu prensip; operasyonel, sistematik, teknik ve semantik olmak üzere dört düzeyde oluşturulmaktadır. Operasyonel birlikte işlerlik, siber-fiziksel sistemler ile Sanayi 4.0'a yönelik kavram, standart, dil ve ilişkilerin genel yapılarını ifade etmektedir. Sistematik birlikte işlerlik ise metodoloji, standartlar, alanlar ve modellerin genel ilkelerini tanımlamaktadır. Teknik birlikte işlerlik, bilgi ve iletişim teknolojileri ile buna bağlı yazılımlara yönelik tüm araç ve platformları açıklarken, semantik birlikte işlerlik ise insan, uygulama ve kurumlar arasındaki bilgi alışverişini ifade etmektedir (Lu, 2017).

Sanallaştırma prensibi güncel işlemlerin ve makinelerin takibinin fiziksel dünyada gerçekleştirilerek sensör verilerine dönüştürülmesini ve bu verilerin simüle edilerek modellenmesini ifade etmektedir. Bu süreçte, işlem mühendisleri ve tasarımcılar, sanallaştırdıkları fiziksel süreçleri etkilemeksizin değişiklikleri ve güncellemeleri özelleştirebilmekte ve test edebilmektedirler. Sanayi 4.0 üreticileri, akıllı fabrikanın sanal ikizini yaratmak suretiyle mevcut ürün ve süreçleri geliştirerek yeni ürün modelleme sürecini kısaltmaktadır (Gilchrist, 2016).

Belirli koşullar altında üretimin sürekliliği için daha hızlı karar alma süreçlerine ihtiyaç duyulmakta, bu ise ancak organizasyonel hiyerarşinin azaltılmasına olanak tanıyan ve bağımsız karar alma yeteneğini ifade eden merkezsizleşme ile mümkün olmaktadır (Lasi, Fettke, Feld, Hoffmann, 2014). Büyük veri analizinde merkezilik bir bakıma daha avantajlı olsa da üretim süreci gibi gerçek zamanlı işlerde merkezsizleşmiş modüller büyük faydalar sağlamaktadır. Siber-fiziksel sistemler, merkezsizleşme prensibinin işlediği en önemli unsurlardandır. Etkileştirici faktör, işlem gücündeki artış ile birlikte teknik birleşenlerin sürekli minyatürleşmesidir. Böylelikle, çoklu karmaşık süreçler artık bilgi sistemleri birimlerine bağlı olmamakta, merkezsizleştirilmiş ağ çözümlerine dayalı olarak daha yalın ve daha hızlı bir şekilde gerçekleşmektedir (Oks, Fritzsche ve Möslin, 2016).

Üretim sürecinde veri toplanması, geri bildirimlerin alınması ve tüm süreçlerin izlenmesi aşamalarının gerçek zamanlı kılınması hedeflenmektedir (Gilchrist, 2016). Gerçek zamanlılık verilerin anlık temin edilmesi, toplanması ve analiz edilmesi yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Böylelikle sistem, bir makinenin arızasına tepki verebilmekte ve üretimi yeniden başka bir makineye yönlendirebilmektedir (Lom, Pribyl ve Svitek, 2016)

Modüler sistemler ile tüm bireysel modüllerin genişletilerek veya dönüştürülerek değişen taleplere uyum sağlamasını mümkün kılmaktadır (Wang ve Wang, 2016). Esneklik sayesinde akıllı fabrikalar kendilerini değişen koşul ve ihtiyaçlara adapte edebilmektedir. Modüler ürünler tasarlayan ve üretim sistemleri inşa eden bu fabrikalar, üretimde esneklik ve farklılaşma yaratabilmektedir. Üreticiler ise ürün hatlarını değiştirebilmekte, genişletebilmekte ve geliştirebilmektedir (Gilchrist, 2016). Akıllı ürünlere gerektiğinde genişletilmiş işlevsellik şansı da veren modülerlik, ürünlerin kullanıcıların tercihlerine göre ayarlanmasını sağlamaktadır (Oks, Fritzsche ve Möslin, 2016).

Hizmet oryantasyonu ile siber-fiziksel sistemler, insanlar ve şirketler nesnelerin interneti üzerinden erişilebilir olmakta ve tüm siber-fiziksel sistemlerin fonksiyonları bir web sitesi şekline dönüştürülmektedir. Siber-fiziksel sistemleri birlikte işlerlik, sanallaşma ve merkezsizleşme prensiplerine dayanırken, nesnelerin interneti birlikte işlerlik prensibine dayanmaktadır. Akıllı fabrikalar ise birlikte işlerlik, sanallaşma, merkezsizleşme, gerçek zamanlılık ve hizmet oryantasyonu prensipleriyle çalışmaktadır (Wang ve Wang, 2016).

## **5. Sanayi 4.0'ın Ekonomik Etkileri**

Ürün maliyet ve fiyatları ile ihtiyaç duyulan sermaye düzeyinin optimizasyonuna dayanan günümüz sanayi üretim modeli, daha fazla üretimin, daha az birim maliyetle üretilmesini, üretim kapasitesinin yükseltilirken maliyetlerinin düşürülmesini amaçlamaktadır (Roland Berger, 2016). Sanayi 4.0 sürecinin ekonomik etkilerinin değerlendirilmesinde mevcut üretim süreçlerinin yeniden yapılandırılması suretiyle kaynak kullanımında etkinlik sağlanması, emek faktörünün değerlendirilmesi gibi temel konular önem arz etmektedir. Sanayi 4.0'ın temel birleşenlerinin tüm süreçlere adaptasyonunun verimlilik, büyüme, yatırım ve istihdam üzerinde önemli etkilere yol açması beklenmektedir. Dönüşümün devam ettiği bu süreçte ortaya çıkabilecek olası etkileri belirlemeye yönelik gerçekleştirilen birçok çalışmada büyüme ve sürdürülebilir kalkınma odağından hareket ile çeşitli analizlerde bulunulmuştur.

Geleceğin sanayi üretiminin nasıl şekilleneceği ve Sanayi 4.0 unsurlarının bu süreçte nasıl katkılar sağlayacağını ortaya konulabilmesi için bu unsurların potansiyel etkilerinin anlaşılması gerekmektedir. Bu kapsamda üretimin çeşitli aşamalarında sağlanacak birtakım yararlar mevcuttur. Doğacak etkiler süreç unsurları üzerinden değerlendirilmelidir (Rüßmann et al., 2015):

- Üretimde kullanılmaya başlanan büyük veriler ve analiz yöntemleri ile kalite artmakta, enerji tasarrufu sağlanmakta ve ekipman hizmetleri kolaylaşmaktadır. Sanayi 4.0 kapsamında üretim sistemlerinde olduğu gibi kurumsal ve müşteri odaklı yönetim sistemlerinde de birçok farklı verinin toplanması ve değerlendirilmesi mümkün olmakta, gerçek zamanlı karar alma süreçleri standartlaşmaktadır.
- Çeşitli sektörlerde üreticiler tarafından kullanılan robot teknolojisi ile yetkinlikler geliştirilmekte ve daha otonom, esnek ve işbirliğine yatkın bir yapı oluşturulmaktadır. Bu yeni süreç içerisinde robotların birbiriyle etkileşimleri artarken, insanlar ile yan yana daha güvenli bir şekilde çalıştırılmaları ve öğrenme kabiliyetlerini geliştirmeleri mümkün olmaktadır.
- Ürün, malzeme ve üretim süreçlerinde üç boyutlu simülasyondan yararlanılmaktadır. Gerçek zamanlı veriler ile yapılandırılan sanal modeller, makine, ürün ve insanları içermekte ve fiziksel dünyanın sanal gerçekliği oluşturmaktadır. Üretim aşamalarında, öncelikle sanal dünyada test yapılmakta, makine parametreleri bu testler doğrultusunda ayarlanabilmektedir. Bu sayede makine kurulum ve hazırlık süreleri kısılırken, ürün kalitesi de yükselmektedir.

## SANAYİ 4.0'IN EKONOMİK ETKİLERİ

Uğur Salgar (İstanbul University), Deniz Dilara Dereli (İstanbul Kültür University)

- Bilişim teknolojisi ile desteklenen unsurların entegrasyonu sayesinde karmaşık operasyon süreçleri basitleşmekte, birbirine uyumlu hale getirilmekte ve birbirine bağlanmaktadır. Tasarım ile üretim ve sonrasında da hizmet fonksiyonlarını uçtan uca birbirine bağlayan yatay ve dikey sistem entegrasyonu ile süreçlerin etkin yönetilmesi sağlanmaktadır.
- Nesnelerin interneti ile bugün sınırlı yapay zeka ve otomasyon kontrol sistemlerine sahip sensör ve cihazların ötesinde daha fazla cihaza, belli ölçüdeki yarı mamüllerin dahi standart teknolojiler ile birbirine bağlanarak tümleşik veri işlemeden faydalanmasına izin veren bir kapı açılacaktır. Böylelikle donanımlar hem birbirleriyle hem de merkezi kontrol sistemleriyle iletişim kurabilecek, karar alma süreçlerinin merkezsizleşmesiyle gerçek zamanlı karar alma süreçleri hayata geçecektir.
- Bağlanabilirliğin artması ile endüstriyel sistemler ve üretim hatları siber güvenlik tehditleri ile saldırılara açık hale gelmektedir. Bu doğrultuda makinelerin kimliklerinin belirlenmesi ve bu makinelere erişimin güvenli bir şekilde tesisi gerekmektedir.
- Birtakım kurumsal ve analitik uygulamalarda kullanılan bulut tabanlı yazılımlar üzerinden ileri dönemlerde tarafların ürünler ile ilgili daha fazla veri paylaşması gerekecektir. Bulut teknolojilerinin performansındaki artış ile milisaniyeye düşecek tepki süresi sayesinde bu platformda yer alan makinelere ait veriler ve işlevselliği artacak ve üretim sistemlerinde veriye dayalı daha fazla hizmet sunulacaktır. Bunun ötesinde bu süreçlerin takip ve kontrollerinin de bulut tabanlı yürütülmesi de söz konusu olabilecektir.
- Üç boyutlu baskı ile parçaların prototipini oluşturmak ve üretimini yapmak gibi eklemeli üretim tekniklerinin hayata geçmesi ile ileride daha karmaşık ve hafif tasarımlar oluşturulabilecek, özel ürünlerin de az sayıda üretimi mümkün olacaktır. Yüksek performanslı ve merkezi olmayan bu üretim sistemleri ile lojistik maliyetleri, ve stok seviyeleri azalacaktır.
- Parça seçimi ve mobil cihazlara tamirat talimatı göndermek gibi çeşitli destekleri sağlayan artırılmış gerçeklikten yararlanan sistemlerin, ileride karar alma ve operasyon süreçlerini iyileştirerek ve çalışanlara gerçek zamanlı bilgi taşıyarak yararlar sağlaması beklenmektedir.

Sanayi 4.0 ile İyileşen üretim süreçlerinde kaynak kullanımda fireler azalacaktır. Siber-fiziksel sistemler süreçlerin gerçek zamanla gözlenmesine olanak tanırken, imalatın hızlı ve hatasız gerçekleşmesi de kaynak maliyetlerini düşürecektir. Üretimdeki sorunlara otomatik ve hızlı bir şekilde müdahale edilme olanağı doğması ile üretimde %3-5 seviyesinde verimlilik artışı sağlanması beklenmektedir. Makinelerin performanslarının yükseltilmesine yönelik bakımların akıllı sistemler sayesinde önceden tahmin edilmesi ve gerçekleştirilmesi sayesinde üretimde karşılaşılabilecek problemler önlenilebilecektir. Üretimin farklı aşamaları arasındaki bekleme süreleri kısılacak, hızlanan Ar-Ge çalışmaları ile insan-robot işbirliği artacak ve işgücü verimliliği yükselecektir. Gelişen süreç kontrolleri sayesinde istikrarlı üretim, yeniden işleme ve buna bağlı ekstra maliyetler engellenecek, bu sayede ürün kalitesinin yükselmesi ve %10-20 düzeylerinde maliyetlerde tasarruf sağlanması söz konusu olabilecektir. Doğru üretim planlaması ve gerçek zamanlı tedarik zinciri optimizasyonu ile stok maliyetlerinde %20-50 oranında düşüşler öngörülmektedir. Talebin en iyi şekilde karşılanması ile talep tahmin paylarının %85 seviyesine yükselmesi, gereksiz envanter ve depolama maliyetlerini önleyecektir. Süreçle birlikte hızlı ürün tasarımı, üretimi ve pazarlanması, gelirlerin artmasına neden olacaktır (Werthmann ve Blunck, 2017).

İşgücünün de dönüşümüne ihtiyaç duyulan süreç içerisinde robotların insan gücü yerine kullanılacağı ve işsizliğin oluşacağı öngörüsüne karşın günümüzde bir milyon civarında kullanılmakta olan endüstriyel robotun üç milyon yeni işin oluşmasına neden olduğu ifade edilmektedir. Robotlaşma ve yapay zeka ile birlikte yaşanacak dönüşümden

ilgili endüstrilerdeki işgücü şüphesiz etkilenecektir. Özellikle değişime açık olmayan işgücü yapılarında bu etki fazlaca hissedilecektir. Ancak yeni nesil işgücünün bilişim sistemleri bilgisi ve yetenekleri yüksek, veri ve bilgi işleme yetkinliğine sahip, analitik, istatistiki bilgi birikimi olan, organizasyon ve iş süreçlerini iyi anlayabilen, değişime açık, sosyal ve iletişim becerileri yüksek, takım çalışmasına yatkın olması beklenmektedir (Özdoğan, 2017).

## **SONUÇ**

Sanayi 4.0 ile üretim araçlarının ağlar üzerinden birbiriyle iletişime geçtiği ve bağımsız hareket edebildiği yeni bir sistem ortaya çıkmaktadır. Otonom robotlar, akıllı makine ve fabrikalar, yapay zeka gibi teknoloji tabanlı unsurların üretim süreçlerine adapte edilmesiyle emek faktörü yapısal bir değişime uğrayacaktır. Üretim ve üretim sonrası süreçlerin yönetimi, koordinasyonu ve kontrolünün akıllı sistemler ile gerçekleştirilmesi mümkün olmaktadır. Böylelikle ilgili süreçlerde sağlanacak hız ve etkinlik ile maliyetlerde düşüş, kalitede artış sağlanacaktır.

Ekonomiler üzerinde önemli etkiler yaratacak olan dördüncü sanayi devrimi olarak adlandırılan bu sürecin getireceği pek çok yenilik ve sağlayacağı avantaj, ülkelerin bu sürece uyum kabiliyetleri ile yakından ilgili olacaktır. Süreç unsurlarının ekonomiler üzerinde yaratacağı potansiyel etkiler ve bu unsurların üretim süreçlerini nasıl şekillendireceği, ilgili unsurların kullanım alanı bulmalarıyla ortaya çıkabilecektir. Gelişmiş ülkelerde daha hızlı kullanım alanı bulan teknoloji tabanlı tüm yenilikler ile artık yeni bir çağ başlamıştır. Siber bir devrim niteliğindeki Sanayi 4.0 ile elde edilecek pek çok kazanım mevcuttur. Ancak yaşanacak bu dönüşümün nitelik itibarıyla gelişmiş ülkelerde daha hızlı gerçekleşmesi ülkeler arasındaki uçurumların artmasına da neden olabilecektir. Az gelişmiş ülkelerin yetersiz gelir, tasarruf ve yatırım düzeyleri, yeni nesil üretim araçlarının edinilmesi ve Sanayi 4.0 unsurlarının üretim yapılarına adapte edilmesi gibi hususlarda bu ülkeleri zorlayacaktır.

Genel çerçevede Sanayi 4.0'ın verimlilik, büyüme, yatırım ve istihdam üzerinde birtakım etkiler yaratması beklenmektedir. Şüphesiz yeni nesil üretim süreçleri ile maliyet düşüşleri ile üretim aşamalarında büyük tasarruflar sağlanacak, seri üretim ve özelleştirilebilen ürünler çoğalacak, milli gelirde artış kaydedilerek makroekonomik büyüme ve refah artışı gerçekleşecektir. Ancak ülkelerin dönüşümlerini gerçekleştirebilmelerine yönelik olarak ihtiyaç duydukları tedbirleri almaları gerekmektedir. Yenilikçi bir eksende hareket etmek ve Ar-Ge yatırımlarını arttırmak, küresel işbirlikleri tesis etmek ve bu suretle sahip olmadıkları teknolojilerden yararlanabilmek gibi çözümler geliştirmek, daha da yoğunlaşan rekabet ortamında sürdürebilir büyümeyi mümkün kılacaktır. Diğer yandan istihdamın yapısında meydana gelecek değişimler ön vadede işgücü piyasalarında olumsuzluk yaratabilecekken, ileri vadede farklı yetkinliklere sahip nitelikli işgücünün istihdam edilmesi söz konusu olacak, yeni iş kollarının yaratılmasıyla yararlar artacaktır. Bu doğrultuda mevcut işgücünün akıllanan makine ve süreçleri yaratabilecek ve yönetebilecek şekilde dönüşümünün gerçekleştirilmesi ve yeni nesil işgücüne, ihtiyaç duyulan yetkinliklerin kazandırılması gerekmektedir.

## **KAYNAKÇA**

Alçın, S. (2016), “Üretim İçin Yeni Bir İzlek: Sanayi 4.0”, *Journal of Economics*, 8: 19-30.

American Enterprise Institute ve Information Technology and Innovation Foundation. (2017), “How Cloud Computing Enables Modern Manufacturing”, (Ed.) Ezell, S. ve Swanson, B, Washington DC.



- Berger, C., Hees, A., Braunreuther, S., ve Reinhart, G. (2016), "Characterization of Cyber-Physical Sensor Systems", *Procedia CIRP*, 41: 638-643.
- Bhardwaj, S., Jain, L., ve Jain, S. (2010), "Cloud Computing: A Study Of Infrastructure As A Service (IAAS)", *International Journal of Engineering and Information Technology*, 2(1): 60-63.
- Chen, Y. (2012), "Challenges and Opportunities of Internet of Things", *Asia and South Pacific Design Automation Conference*, Sydney.
- Ege, B. (2014), "4. Endüstri Devrimi Kapıda Mı?", *Bilim ve Teknik*: 27-29.
- Flasinski, M. (2016), "Introduction to Artificial Intelligence", Switzerland, Springer.
- Gilchrist, A. (2016), "Industry 4.0: The Industrial Internet of Things", New York, Apress.
- Görçün, Ö.F. (2017), "Endüstri 4.0", Ankara, Beta Basım.
- Hekim, H. ve Başbüyük O. (2013), "Siber Suçlar ve Türkiye'nin Siber Güvenlik Politikaları", *Uluslararası Güvenlik ve Terörizm Dergisi*, 4(2): 135-158.
- Hermann, M., Pentek, T., Otto, B. (2015), "Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios: A Literature Review", <https://pdfs.semanticscholar.org/069c/d102faebef48fbb7b531311e0127652d926e.pdf>, Erişim tarihi: 01.11.2017.
- Kipper, G. ve Rampolla, J. (2012), "Augmented Reality", <http://web.b.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/ZTAwMHh3d19fNDg2NjM0X19BTg2?sid=b26b7fe4-cc22-4a51-a30b-590af3c917cc@sessionmgr103&vid=1&format=EB&rid=6> adresinden alınmıştır.
- Lasi, H., Fettke, P., Feld, T., Hoffmann, M. (2014), "Industry 4.0", *Business and Information Systems Engineering*, 6(4): 239-242.
- Lom, M., Pribyl, O., Stivek, M. (2016), "Industry 4.0 as a Part of Small Cities", *Smart Cities Symposium*: 1-6.
- Lu, Y. (2017). "Industry 4.0: A Survey on Technologies, Applications and Open Research Issues", *Journal of Industrial Information Integration*, 6: 1-40.
- Monostori, L. (2014), "Cyber-Physical Production Systems: Roots. Expectations and R&D Challenges", *Procedia CIRP*, 17: 9-13.
- Mrugalska, B. ve Wyrwicka, M.K. (2017), "Towards Lean Production in Industry 4.0", *Procedia Engineering*, 182: 466-473.
- Oks, S.J., Fritzsche, A. ve Möslin, K.M. (2016), "An Application Map for Industrial Cyber-Physical Systems". (Eds.), Sabina Jeschke, Christian Brecher, Houbing Song, Danda B. Rawat, *Industrial Internet of Things: Cybermanufacturing Systems*, Switzerland, Springer: 21-46.
- Özdoğan, O. (2017), "Endüstri 4.0", İstanbul, Pusula 20 Teknoloji ve Yayıncılık.



- Özsoylu, A.F. (2017), “Endüstri 4.0”, Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi, 21(1): 41-64.
- Radziwon, A., Bilber, A., Bogers, M., ve Madsen, E.S., (2014), “The Smart Factory: Exploring Adaptive and Flexible Manufacturing Solutions”, *Procedia Engineering*, 69: 1184-1190.
- Rodič, B. (2017), “Industry 4.0 and the New Simulation Modelling Paradigm”, *Organizacija*, 50(3): 193-207.
- Roland Berger. (2016), “The Industrie 4.0 Transition Quantified: How The Fourth Industrial Revolution Is Reshuffling The Economic, Social and Industrial Model”, (Ed.) Dujin, A. ve Geissler, C., Munich.
- Rüßmann, M., Lorenz, M., Gerbert, P., Waldner, M., Justus, J., Engel, P. ve Harnisch, M. (2015), “Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries”, The Boston Consulting Group.
- Schwab, K. (2016), “Dördüncü Sanayi Devrimi”, Çev.: Zülfü Dicleli, İstanbul, Optimist Yayınları.
- Skilton, M. ve Hovsepian, F. (2016), “The 4th Industrial Revolution: Responding to the Impact of Artificial Intelligence on Business”, Palgrave Macmillan.
- Stock, T., Seliger, G. (2016), “Opportunities of Sustainable Manufacturing in Industry 4.0”, *Procedia CIRP*, 40: 536-541.
- Wang, L. ve Wang, G. (2016), “Big Data in Cyber-Physical Systems, Digital Manufacturing and Industry 4.0”, *International Journal of Engineering and Manufacturing*, 6(4): 1-8.
- Werthmann, H. ve Blunck, E. (2017), “Industry 4.0: An Opportunity to Realize Sustainable Manufacturing and Its Potential For A Circular Economy”, *Dubrovnik International Economic Meeting*, 3(1): 644-666.
- White, K.P. ve Ingalls, R.G. (2008), “Introduction to Simulation”, (Eds.) S. J. Mason, R. R. Hill, L. Mönch, O. Rose, T. Jefferson ve J. W. Fowler, *Proceedings of the 2008 Winter Simulation Conference*: 17-26.
- Yıldırım, B.F. ve Önay, O. (2013), “Bulut Teknolojisi Firmalarının Bulanık AHP-MOORA Yöntemi Kullanılarak Sıralanması”, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi*, 24(75): 59-81.
- Yıldız, A. (2018), “Endüstri 4.0 ve Akıllı Fabrikalar”, *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22(2): 546-556.
- Yin, S. ve Kaynak, O. (2015), “Big Data for Modern Industry: Challenges and Trends”, *Proceedings of the IEEE*, 103(2): 143-146.
- Zhou, K., Liu, T. ve Zhou, L. (2015), “Industry 4.0: Towards Future Industrial Opportunities and Challenges”, *12th International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (FSKD)*. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.: 2147-2152.



PART IV / BÖLÜM IV

# Economic Growth and Development Economics



## THE NEXUS BETWEEN EXTERNAL DEBT AND GOVERNMENT EXPENDITURES: THE CASE OF EMERGING ASIAN ECONOMIES AND TURKEY

*Mehmet Bölükbaş (Gumushane University), Mehtap Tarhan Bölükbaş (Adnan Menderes University)*

### **Abstract:**

*The relationship between external debt and government expenditure is both theoretically and empirically a matter of many studies. The aim of this study is to research the relationship between external debt and government expenditure for 7 Emerging Asian Economies (China, India, Indonesia, Malaysia, Pakistan, Philippines, Thailand) and Turkey for the period of 1990-2016. The data used in the study were obtained from World Bank and Bootstrap Panel Granger Causality Test which takes into consideration cross-section dependency and developed by Kónya (2006) was used for econometric analysis. In this second generation panel test, firstly we examined cross-sectional dependency and heterogeneity of the series and then the causality relationship between external debt and government expenditure was researched. According to the findings of econometric analysis, there are bidirectional causality between external debt and government expenditure in Philippines and unidirectional causality from government expenditure to external debt in Thailand. In addition to these findings, there is also a unidirectional causality from external debt to government expenditure in China and Turkey.*

**Key Words:** *External Debt, Government Expenditures, Panel Bootstrap Granger Causality.*

### **1. Introduction**

Emerging economies, quite interesting term devised in 1981, first appeared when mutual fund investments were encouraged in the developing countries. Dated from, it was used in different associations for various economies. Therefore, it is possible to say that emerging markets are a true indicator of the socio-political and economic landscape of a country (Bajpai, 2015). It is well-known that risky forms of debt (especially short-term and/or foreign currency debt) make emerging market countries prone to crises and render these crises more difficult to manage (Jeanne & Guscina, 2006, pp. 3). Nevertheless, the nexus between external debt and government expenditures is empirically researched in the literature. Within this context, this study examines the relationship between external debt and government expenditures for 7 Emerging Asian Economies (China, India, Indonesia, Malaysia, Pakistan, Philippines, Thailand) and Turkey for the period of 1990-2016.

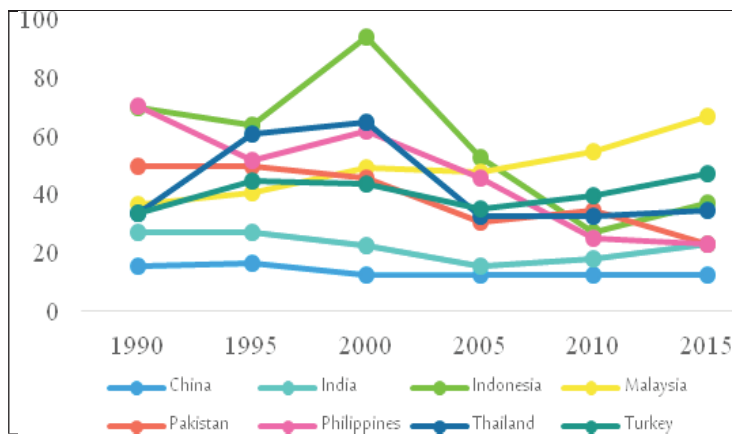
The 2008 global financial crisis and the European debt crisis have raised growing research interest in the credit bubble and debt problem worldwide. Against to this situation, debt problem of China has also excited attention considerable worry, inasmuch as China's economic stimulus package implemented for weathering the global financial crisis has significantly expanded the leverage both in the local government sector and the private sector (Sun, 2015, pp. 2). The debt problem has become an important problem not only China but also for many other emerging economies. According to Jeanne & Guscina (2006, pp. 11) many emerging economies –especially Asian

## THE NEXUS BETWEEN EXTERNAL DEBT AND GOVERNMENT EXPENDITURES: THE CASE OF EMERGING ASIAN ECONOMIES AND TURKEY

Mehmet Bölükbaşı (Gümüşhane University), Mehtap Tarhan Bölükbaşı (Adnan Menderes University)

emerging economies-, have debt structures that are very similar to those in advanced countries, with a high share of long-term domestic-currency debt. In addition to this, Daniel et al (2003, pp. 129) stated that especially public debt has increased at the beginning of 2000's across emerging economies, there have been debt defaults or debt restructuring in Argentina, Ecuador, Pakistan, Russia, Ukraine and Uruguay, and other countries – e.g., Turkey – have lived through severe fiscal problems. Therefore, the external debt situation in these emerging countries seems to be similar. In this regard, Figure 1.1. presents external debt stock (% of GNI) ratios for the countries which are used in our empirical analysis from 1990 to 2015;

Figure 1.1. External Debt Stocks (% of GNI) of Countries



Source: World Bank (2018).

As we see in Figure 1.1., the countries look like similar about external debt stocks situation, if we ignore Indonesia's situation in the period between 1995-2005. For example, the ratio is about 22% in India, Pakistan, and Philippines, about 35% in Indonesia and Thailand, 46% in Turkey and 66% in Malaysia for the period of 2015. China has the best external debt stock ratio with 12% in these emerging markets. When we consider that external debt is used as one of the funding sources in order to avoid the financial capital problem in many emerging economies, it can be said that emerging markets see external debt as an important factor for financial sustainability. Besides that, it is also wondered that the impact of external debt on government expenditures of these emerging countries. In this context, we decided to examine the nexus between external debt and government expenditures for these emerging countries within the 1990-2006 period.

The rest of this paper is organized in three sections. Following this introduction, a theoretical framework and empirical review are intended to put the theoretical and empirical background. Then, empirical methodology and findings are presented. Lastly, the interpretations and recommendations are included in the conclusion chapter.

## 2. Theoretical Framework and Empirical Review

External debt and government expenditures are separately fiscal policies and the Keynesian approach suggests that effects of these policies on economic activity may differ. In response to this, New Classical Economists rule out fiscal policies whether based on expenditure or debt and they assert that the policies will not produce real effects

on economy. In parallel with New Classical Economic Approach, Barro (1974, pp. 1116) stated that “fiscal effects which involving changes in the relative amounts of tax and debt finance for public expenditure would do not have any effect on capital formation, interest rate, and aggregate demand”. After Barro (1974) questioned if government bonds are net wealth or not, many of studies in the literature have researched the subject both on the theoretically and the empirically. If the answer to the Barro’s (1974) question is no, changes in the government expenditure finance do not have any real effect on consumption. Then, the approach “Ricardian equivalence” states that debt or taxes have the similar effect on consumption. That is to say, debt is considered to be impartial with respect to consumption (Ricciuti, 2001, pp. 2). In a nutshell, we may say that Ricardian equivalence approach which was based on Barro’s (1974) study, have an important role in macroeconomics to understand the impacts of fiscal policies on economic activity.

The recent empirical literature on the relationship between external debt and government expenditures generally suggest that there is a significant nexus between them. For example, the potential effects of public debt which includes external and domestic debt and social expenditure in Latin America was studied in a paper by Lora & Olivera (2006) for the period of 1985-2003 by using unbalanced panel of around 50 countries. The results of the study show that higher debt ratios do reduce social expenditures, as popular opinion holds. The author also stated that the effect comes mostly from the stock of debt and not from debt service payments.

One of the paper where the issue has been addressed econometrically by Lora (2007). Panel data for seven Latin American countries was used in the paper and the influence of public indebtedness on public investment in infrastructure was researched in the period of 1987-2001. However, the author does not found any evidence that debt defaults affect public investment in infrastructure.

Fosu (2010) studied the effect of external debt-servicing on the sectoral composition of government expenditures for the African economies. The study includes SUR method and 1975-1994 five-year panel data for 35 countries. According to the findings, debt service is found to be a poor predictor of expenditure consecration, implied debt service burden adversely affects the share of public spending in the social sector, with similar impacts on health and education.

In the other study, Mah et al (2013) examined the effect of government incomes and government expenditures on public debt by using annual data from 1976 to 2011. The authors found a significant positive relationship between variables in the study. For all that, the authors said that gross national expenditure’s past values and gross national income have a prediction knack in determining the gross government debt’s present value and not vice versa.

Eboigbe & Idolar (2013) researched the influence of external debt on government investment in Nigeria with cointegration analysis for the period of 1980-2011. The findings of paper show that there is a positive relationship between variables and meaning that an increase in debt stock will cause an increase in capital expenditure and public investments in turns.

Le et al (2015) analysed the relationship between government expenditure, taxes, public debt, and economic growth. In the study, they showed that an increase in the tax ratios induces an increase in domestic debt, consumption, and government expenditures. In addition to this, they stated that the productivity of capital on production is high (low) and the tax rate is higher (lower) than a threshold, the relation between external debt and the tax rate has a bell-shaped form, i.e. external debt rises then decreases with the tax rate.

# THE NEXUS BETWEEN EXTERNAL DEBT AND GOVERNMENT EXPENDITURES: THE CASE OF EMERGING ASIAN ECONOMIES AND TURKEY

Mehmet Bölükbaşı (Gümüşhane University), Mehtap Tarhan Bölükbaşı (Adnan Menderes University)

One of the recent studies was done by Uguru (2016). The study empirically examined the relationship between government expenditures and public debt in Nigeria for the period of 1980-2013. Uguru (2016) found a relationship between variables in Nigeria.

In the study of Mudayan (2017), the effects of government's external debt on fiscal sustainability of Indonesia was researched for the period of 1979-2016. The paper's results show that government external debt, fiscal sustainability which derives from the reduced-form equation and primary balance have a significant impact on the growth of economy in Indonesia positively.

Tarhan Bölükbaşı et al (2017) analysed the relationship between external debt and government expenditures in Turkey for the period of 2003-2017. They used time series analysis and concluded that a positive relationship between external debt and government expenditures. According to the results of cointegration analysis 1% increase in government expenditures increases external debt by 1.21% in Turkey for the mentioned period. In addition, Granger causality test resulted in a unidirectional causality from government expenditures to external debt.

As it is seen, while the evidence clearly indicates that the relationship between external debt and government expenditures, there is not so much empirical paper which offer evidences against to these findings. Unlike the other studies, we used second generation panel data method by considering the period of 1990-2016 to analyse the relationship between external debt and government expenditures and our expectation is to find a significant relationship between external debt and government expenditures in many of emerging economies.

## 3. Empirical Methodology and Findings

In this section of the study, the causality relationship between external debt and government expenditures was conducted on 7 Emerging Asian Economies (China, India, Indonesia, Malaysia, Pakistan, Philippines and Thailand) and Turkey through a 27-year period between 1990-2016. Within this context, firstly, we provide model specification and data, then cross-sectional dependence and slope homogeneity test were applied after that bootstrap panel Granger causality test was included in econometric analysis.

### 3.1. Model Specification and Data

External debt and government expenditures data for the period of 1990-2016 belonging to 8 emerging economies were used in this study<sup>1</sup>. Table 3.1. below shows dataset of the study.

Table 3.1. Dataset of the Study

| Variables               | Indicator | Description                                                       | Source     |
|-------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------|------------|
| External debt           | ED        | External debt stocks<br>(% of GNI)                                | World Bank |
| Government expenditures | GE        | General government final<br>consumption expenditure<br>(% of GDP) | World Bank |

Source: World Bank (2018).

<sup>1</sup> MSCI emerging markets index was used in country selection. For details, see <https://www.msci.com/>



After the selection of the data set, the model used in the study was established. The model is constructed as in the equation (1) below;

$$ED = \beta_{0it} + \beta_{1it} GE + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

In the equations,  $i$  stands for countries ( $i=1,2, \dots, 8$ ),  $t$  denotes time period ( $t=1990, 1992, \dots, 2016$ ),  $ED$  and  $GE$  is external debt and government expenditures of countries respectively,  $\beta_0$  is constant term and  $\varepsilon_t$  is the error term. The empirical analysis of the study covers this panel data model forecast. The panel data model is created to forecast the causality relationship between external debt and government expenditures. The model is based on the panel bootstrap Granger causality test by Kónya (2006). This test has some advantages over other tests; We do not need to do pre-tests like the stationarity and also the test relies on a more realistic assumption as it allows for cross-sectional dependence. However, the test consists of two phases. In the first phase, whether cross-sectional dependence and panel heterogeneity is valid for the whole panel is observed. The second phase involves forecasting Granger causality for each country based on the method of seemingly unrelated regression (SUR). Thus next part of the study includes these phases and empirical analysis findings.

### 3.2. Testing Cross-Sectional Dependence and Homogeneity

Cross-sectional dependence signifies whether the cross-sections are correlated or not. If the countries are affected by the common factors, we expect that cross-sections are correlated. As the dependence among the countries is high in today's world, it is of high probability that a shock regarding public debts or unemployment within a country will affect other countries as well. If there is a cross-sectional dependence between the series and the analysis is carried out without consideration of this situation, the results of analysis may not be reliable. Therefore, we need to test whether there is a cross-sectional dependence in both series and the model as a first phase before the analysis. If this potential relationship is not taken into account, the results obtained will be biased and inconsistent (Breusch & Pagan, 1980; Pesaran, 2004). In this study, we investigated cross-sectional dependence with  $CDLM_1$  test developed by Breusch & Pagan (1980),  $CDLM_2$  and  $CD$  tests developed by Pesaran (2004) and  $LM_{adj}$  test developed by Pesaran et al (2008). These tests demonstrate asymptotic normal distribution and the hypotheses of the tests are as follows (Pesaran et al 2008);

$H_0$ : No cross-sectional dependence

$H_1$ : Cross-sectional dependence

If this test result probability is less than 0.05,  $H_0$  is rejected at 5% significance level and it is put forth that there is cross-sectional dependence between the panel countries. Breusch & Pagan (1980) suggested Lagrange Multiplier (LM) test statistic that provides chi-square distribution  $N(N-1)/2$  degrees of freedom as shown in the equation (2) in order to test cross-sectional dependence.

$$LM_1 = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \quad (2)$$

As we mentioned above, the null hypothesis means that there is no cross-sectional dependence  $\mathbb{I}(H)_0 = cov(u_{it}, u_{jt}) = 0$  for all  $t$  and  $i \neq j$  while the alternative hypothesis states that there is cross-sectional dependence for at least one

pair  $\mathbb{I}(H)_{11} = cov(u_{it}, u_{jt}) \neq 0$  for at least one pair of  $i \neq t$ . In the equation (2),  $\hat{\rho}_{ij}$  is the pair-wise correlation coefficient of the residuals of ordinary least square forecasts for each  $i$ . This LM statistic is used to test cross-sectional dependence when  $T \rightarrow \infty$  and  $N$  is constant, i.e.  $T > N$ . However, when  $N$  is high, the power of the LM statistic is limited. In order to solve this problem, Pesaran (2004) proposed two different tests that display asymptotic standard normal distribution:  $LM_2$  for  $T \rightarrow \infty$  and  $N \rightarrow \infty$  ( $T > N$ ); CD for cases in which  $N$  is high and  $T$  is relatively low, i.e.  $N > T$ . These test statistics are stated as indicated in the equations (3) and (4).

$$LM_2 = \left( \frac{1}{N(N-1)} \right)^{\frac{1}{2}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N T \hat{\rho}_{ij}^2 - 1 \quad (3)$$

$$CD = \left( \frac{2T}{N(N-1)} \right)^{\frac{1}{2}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \quad (4)$$

In cases where the group mean is zero as against the individual means being more or less than zero,  $LM_2$  and CD tests fail in rejecting the null hypothesis. Pesaran et al (2008)—by utilizing the mean and the variance of the LM statistic—suggested bias-adjusted LM statistic with asymptotic standard normal distribution for cases in which  $T \rightarrow \infty$  and  $N \rightarrow \infty$  to overcome this issue. The bias-adjusted LM statistic is expressed in the equation (5).

$$LM_{adj} = \frac{\sqrt{\left( \frac{2T}{N(N-1)} \right) \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \left( (T-k) \hat{\rho}_{ij}^2 - \mu_{rij} \right)}}{\sqrt{v_{rij}^2}} \quad (5)$$

In the equation (5),  $\mu_{rij}$  and  $v_{rij}^2$  are, respectively, the mean and the variance of  $(T-k) \hat{\rho}_{ij}^2$  as suggested by Pesaran et al (2008).

The cross-sectional dependence results are shown in Table 3.2. Keeping in mind that in this study  $T (=27) > N (=8)$  and CD test is more efficient when  $N > T$ , the cross-sectional dependence tests indicate that the null hypothesis for the forecast models is rejected according to the common results of three test statistics ( $CD_{LM1}$ ,  $CD_{LM2}$ , and  $LM_{ADJ}$ ).

Table 3.2. Cross-Sectional Dependence Test Results

|                            |            | <b>CD<sub>LM1</sub></b> | <b>CD<sub>LM2</sub></b> | <b>CD</b> | <b>LM<sub>ADJ</sub></b> |
|----------------------------|------------|-------------------------|-------------------------|-----------|-------------------------|
| <b>ED</b>                  | Statistics | 57.071                  | 3.885                   | -1.853    | 4.830                   |
|                            | Prob.      | 0.001                   | 0.000                   | 0.032     | 0.000                   |
| <b>GE</b>                  | Statistics | 52.266                  | 3.243                   | -3.215    | 3.179                   |
|                            | Prob.      | 0.004                   | 0.001                   | 0.001     | 0.001                   |
| <b>Model 1</b><br>ED=f(GE) | Statistics | 109.043                 | 10.830                  | 4.152     | 5.755                   |
|                            | Prob.      | 0.000                   | 0.000                   | 0.000     | 0.000                   |
| <b>Model 2</b><br>GE=f(ED) | Statistics | 89.532                  | 8.223                   | 1.466     | 5.964                   |
|                            | Prob.      | 0.000                   | 0.000                   | 0.071     | 0.000                   |

According to cross-sectional dependence test results, the  $H_0$  hypothesis (null hypothesis) which claims that there is no cross-sectional dependence for both series and the model is strongly rejected at the 1% significance level. In this case, we can talk about the presence of cross-sectional dependence between the panel countries. Based on this result, it can be said that a shock seen in the level of external debt and government expenditures in mentioned emerging economies may affect other countries. We also need to test the homogeneity of the panel due to another assumption in Kónya (2006) bootstrap panel Granger causality test is the homogeneity of slope coefficients. Swamy (1970) proposed Swamy slope homogeneity statistic to test this assumption. This test is efficient when  $T > N$ . This test was developed by re-scaling Swamy (1970) test statistic by Pesaran & Yamagata (2008). Pesaran & Yamagata (2008) have put forth a different standardized version of Swamy's test which facilitates applicability to larger panels. Denoted as  $\tilde{\Delta}$ , the first step is to calculate the modified Swamy ( $\tilde{S}$ ) statistic as illustrated in the equation (6).

$$\tilde{S} = \sum_{i=1}^N (\hat{\beta}_i - \hat{\beta}_{WFE})' \frac{x_i' M_T x_i}{\hat{\sigma}_i^2} (\hat{\beta}_i - \hat{\beta}_{WFE}) \quad (6)$$

In the equation (6),  $\hat{\beta}_i$  is the pooled OLS estimator;  $\hat{\beta}_{WFE}$ , weighted and fixed effect pooled estimator;  $M_T$ , the identity matrix; and  $\hat{\sigma}_i^2$  is the estimator of  $\sigma_i^2$ . As the next step, the standardized version of Swamy statistic with asymptotic normal distribution is generated as in the following Equation (7):

$$\tilde{\Delta} = \sqrt{N} \left( \frac{N^{-1} \tilde{S} - k}{\sqrt{2k}} \right) \quad (7)$$

On the condition of  $\sqrt{N}/T \rightarrow \infty$ , the null hypothesis that slope coefficients are homogeneous when  $(N, T) \rightarrow \infty$   $\mathbb{I}(H)_{0: \beta_i = \beta; \text{for all } i}$ , is tested against to the alternative hypothesis that slope coefficients are heterogeneous  $\mathbb{I}(H)_{1: \beta_i = \beta_j; \text{for } i \neq j}$ . In addition to this, Pesaran et al (2008) suggested bias adjusted  $\tilde{\Delta}_{adj}$  test that is applicable for small samples and whose error terms are distributed normally as shown in the equation (8) below:

$$\tilde{\Delta}_{adj} = \sqrt{N} \left( \frac{N^{-1} \tilde{S} - E(\tilde{z}_{it})}{\sqrt{\text{var}(\tilde{z}_{it})}} \right) \quad (8)$$

The delta  $\tilde{\Delta}$  test was employed to determine whether the model has common or dynamic character for emerging economies. According to Pesaran & Yamagata (2008), the delta  $\tilde{\Delta}$  test statistic should be used for large samples and the adjusted delta ( $\tilde{\Delta}_{adj}$ ) test statistic should be used for small samples. Homogeneity test was done by using this information and the results are presented in Table 3.3. below;

Table 3.3. Homogeneity Test Results

|                |            | $\tilde{\Delta}$ | $\tilde{\Delta}_{adj}$ |
|----------------|------------|------------------|------------------------|
| <b>Model 1</b> | Statistics | 8.096            | 8.568                  |
| ED=f(GE)       | Prob.      | 0.000            | 0.000                  |
| <b>Model 2</b> | Statistics | 3.322            | 3.515                  |
| GE=f(ED)       | Prob.      | 0.000            | 0.000                  |

As exhibited in Table 3.3., the  $H_0$  hypothesis (null hypothesis) which considers that the homogeneity of slope coefficients is rejected at 1% significance levels for the model (1) and (2). This result implies that the relationship between external debt and government expenditures may differ across countries. We may state that the presuppositions of Kónya (2006) panel bootstrap Granger causality test are valid as cross-sectional dependence and panel heterogeneity are detected within the panel.

### 3.3. Testing Panel Bootstrap Granger Causality

After the testing of cross-sectional dependency and slope homogeneity test, panel bootstrap Granger causality test is also utilized in this study. Kónya (2006) panel bootstrap Granger causality test is chosen as panel causality test. In the causality test phase of this method, Wald test statistics and bootstrap critical values are computed by means of SUR system forecast developed by Zellner (1962). The test provides more effective results than other panel causality tests since the critical values of cross-sections are obtained by bootstrap, the series are handled with their initial values and the stationarity test on cross-sections is not required. Wald test was used in this study to examine the causality relationship between variables. The forecasted two sets of equations based on SUR system can be stated as the following equations (9) and (10) (Kónya, 2006: p.981);

$$\begin{aligned}
 Y_{1,t} &= \alpha_{1,1} + \sum_{j=1}^{ly_1} \beta_{1,1,j} Y_{1,t-j} + \sum_{j=1}^{lx_1} \gamma_{1,1,j} X_{1,t-j} + \varepsilon_{1,1,t} \\
 Y_{2,t} &= \alpha_{1,2} + \sum_{j=1}^{ly_2} \beta_{1,2,j} Y_{2,t-j} + \sum_{j=1}^{lx_2} \gamma_{1,2,j} X_{2,t-j} + \varepsilon_{1,2,t} \\
 &\vdots \\
 Y_{N,t} &= \alpha_{1,N} + \sum_{j=1}^{ly_N} \beta_{1,N,j} Y_{N,t-j} + \sum_{j=1}^{lx_N} \gamma_{1,N,j} X_{N,t-j} + \varepsilon_{1,N,t}
 \end{aligned} \tag{9}$$

and

$$\begin{aligned}
 X_{1,t} &= \alpha_{2,1} + \sum_{j=1}^{lx_1} \beta_{2,1,j} Y_{1,t-j} + \sum_{j=1}^{ly_1} \gamma_{2,1,j} X_{1,t-j} + \varepsilon_{2,1,t} \\
 X_{2,t} &= \alpha_{2,2} + \sum_{j=1}^{lx_2} \beta_{2,2,j} Y_{2,t-j} + \sum_{j=1}^{ly_2} \gamma_{2,2,j} X_{2,t-j} + \varepsilon_{2,2,t} \\
 &\vdots \\
 X_{N,t} &= \alpha_{2,N} + \sum_{j=1}^{lx_N} \beta_{2,N,j} Y_{N,t-j} + \sum_{j=1}^{ly_N} \gamma_{2,N,j} X_{N,t-j} + \varepsilon_{2,N,t}
 \end{aligned} \tag{10}$$

Within the equations,  $Y$  external debt stocks rates (% of GNI);  $X$  General government final consumption expenditure (% of GDP);  $N$  is the number of countries;  $t$  is the time period while  $\alpha$ ,  $\beta$  and  $\gamma$  are common factors and  $\varepsilon$  is the disturbance. The lag length variances are allowed in equations systems; nevertheless, it is assumed that they

do not vary by cross-sections. The maximum lag length is set as 4 and the appropriate lag lengths for the systems have been determined according to Akaike (AIC) and Schwarz (SBC) information criterion.

According to Konya (2006, p. 981); with respect to these SUR systems, in country  $i$  there is unidirectional Granger causality running from  $X$  to  $Y$  if in (9) not all  $\gamma_{1,i} = 0$  but in (10) all  $\beta_{2,i} = 0$ , there is unidirectional Granger causality from  $Y$  to  $X$  if in (9) all  $\gamma_{1,i} = 0$  but in (10) not all  $\beta_{2,i} = 0$ , there is bidirectional Granger causality between  $Y$  and  $X$  if neither all  $\beta_{2,i} = 0$ , nor all  $\gamma_{1,i} = 0$ , and there is no Granger causality between  $Y$  and  $X$  if all  $\beta_{2,i} = 0$  and  $\gamma_{1,i} = 0$ . The sum of the test results is shown in Table 3.4.

Table 3.4. The Bootstrap Panel Granger Causality Test Results

|             | $H_0: GE \Rightarrow ED$ |                           |       |       | $H_0: ED \Rightarrow GE$ |                           |       |       |                         |
|-------------|--------------------------|---------------------------|-------|-------|--------------------------|---------------------------|-------|-------|-------------------------|
|             | Wald                     | Bootstrap Critical Values |       |       | Wald                     | Bootstrap Critical Values |       |       | Results                 |
| Countries   | Statistics               | 1%                        | 5%    | 10%   | Statistics               | 1%                        | 5%    | 10%   |                         |
| China       | 0.206                    | 5.27                      | 2.55  | 1.78  | 5.94**                   | 9.38                      | 5.12  | 3.74  | ED $\rightarrow$ GE     |
| India       | 0.054                    | 3.86                      | 2.15  | 1.34  | 2.137                    | 7.51                      | 4.50  | 3.12  | GE $\leftrightarrow$ ED |
| Indonesia   | 3.236                    | 30.45                     | 22.49 | 19.14 | 0.203                    | 44.72                     | 31.13 | 26.38 | GE $\leftrightarrow$ ED |
| Malaysia    | 0.151                    | 8.99                      | 5.91  | 4.38  | 0.032                    | 6.70                      | 3.43  | 2.55  | GE $\leftrightarrow$ ED |
| Pakistan    | 6.175                    | 13.05                     | 9.28  | 7.41  | 2.024                    | 6.06                      | 3.05  | 2.27  | GE $\leftrightarrow$ ED |
| Philippines | 16.958**                 | 18.35                     | 11.63 | 9.86  | 1.615**                  | 2.53                      | 1.49  | 1.06  | GE $\leftrightarrow$ ED |
| Thailand    | 5.465***                 | 8.11                      | 6.19  | 4.94  | 2.048                    | 5.73                      | 3.96  | 3.15  | GE $\rightarrow$ ED     |
| Turkey      | 0.199                    | 9.78                      | 4.85  | 3.36  | 8.473**                  | 8.98                      | 5.05  | 3.48  | ED $\rightarrow$ GE     |

Table 3.4. summarizes the findings on whether there is a causality relationship between ED and GE and if the answer is positive, on what is the direction of causality in countries subject to analysis. The results indicate that there is a bidirectional causality between external debt and government expenditure in Philippines and a unidirectional causality from GE to ED in Thailand. In contrast, the direction of causality is from ED to GE in China and Turkey. Last but not the least, there is no causality between ED and GE in India, Indonesia, Malaysia and Pakistan unlike the above-mentioned countries.

#### 4. Conclusion

The aim of this paper is to study the nexus between external debt and government expenditures for 7 Emerging Asian Economies (China, India, Indonesia, Malaysia, Pakistan, Philippines, Thailand) and Turkey for the period of 1990-2016. The recent empirical papers on this topic present that there is a significantly relationship between external debt and government expenditures. Unlike other studies, we need to analyse the nexus between mentioned variables for Emerging Asian Economies and Turkey. These countries are similar in terms of external debt stocks and economic activities. However, many of these emerging economies have taken serious measures towards external debt management over the last decades. Since one of the main reasons for the application of these countries to

## THE NEXUS BETWEEN EXTERNAL DEBT AND GOVERNMENT EXPENDITURES: THE CASE OF EMERGING ASIAN ECONOMIES AND TURKEY

*Mehmet Bölükbaşı (Gümüşhane University), Mehtap Tarhan Bölükbaşı (Adnan Menderes University)*

external debt is government expenditures, we think that it is necessary to examine the impact of government expenditures on external debt.

In this regard, we established a second generation panel model. Firstly, we examined cross-sectional dependency and heterogeneity of the series and then we found the causality relationship between external debt and government expenditures. According to the findings of our panel data analysis, there are bidirectional causality between external debt and government expenditure in Philippines and unidirectional causality from government expenditure to external debt in Thailand. In addition to these findings, there is also a unidirectional causality from external debt to government expenditure in China and Turkey. That means developments in external debt stocks have a decisive role in government expenditures in China and Turkey. This may be related to recent fiscal policies in these countries. Based on the above findings, we recommend that the mentioned countries which have nexus between external debt and government expenditures should make a change about financing of their government expenditures. We mean that it will be better if the government features to finance the government expenditures with government revenues instead of external debt. Therefore, the countries have to borrow less and it could be easy to avoid the detrimental effect of external debt.

### References

- Bajpai, P. (2015). "Emerging Markets in Asia: Insights on China, India, and 6 Other Nations", Available: <https://www.nasdaq.com/article/emerging-markets-in-asia-insights-on-china-india-and-6-other-nations-cm529737> [Accessed 02 April 2018].
- Barro, R. J. (1974). "Are Government Bonds Net Wealth?", *Journal of Political Economy*, 82(6), 1095-1117.
- 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.
- Daniel, J., Callen, T., Terrones, M. E. Debrun, X. & Allard, C. (2003). "Public Debt in Emerging Markets: Is It Too High?", *World Economic Outlook*.
- Eboigbe, S. & Idolor, E. J. (2013). "External Debt and Public Sector Investment: The Nigerian Perspective", *Journal of Accounting and Contemporary Studies*, 2(1), 7– 16.
- Fosu, A. (2010). "The External Debt-Servicing Constraint and Public-Expenditure Composition in Sub-Saharan Africa", *African Development Review*, 22(3), 378–393.
- Jeanne, O. & Guscina, A. (2006). "Government Debt in Emerging Market Countries: A New Data Set", IMF Working Paper, 06(98).
- Kónya, L. (2006). "Exports and Growth: Granger Causality Analysis On OECD Countries with a Panel Data Approach", *Economic Modelling*, 23(6), 978-992.
- Le, D., Van, C. L., Nguyen-Van, P. & Barbier-Gauchard, A. (2015). "Government Expenditure, External and Domestic Public Debts, and Economic Growth", Working Papers of BETA 2015-25, Bureau d'Economie Théorique et Appliquée, UDS, Strasbourg.

- Lora, E. (2007), "Public Investment in Infrastructure in Latin America: Is Debt the Culprit?" Inter-American Development Bank, Banco Interamericano de Desarrollo (BID) Research Department Departamento De Investigacion Working Paper 595.
- Lora, E. & Olivera, M. (2006). "Public Debt and Social Expenditure: Friends or Foes?" Inter-American Development Bank Banco Interamericano de Desarrollo (BID) Research Department Departamento de Investigación Working Paper, 563.
- Mah, G., Mukkudem-Petersen, J., Miruka, C. & Petersen, M. A. (2013). "The Impact of Government Expenditure on the Greek Government Debt: An Econometric Analysis", *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4(3), 323 – 330.
- Mudayan, Y. M. V. (2017). "The Impact of Government's Foreign Debt on Fiscal Sustainability of Indonesia", *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(3), 746-751.
- Pesaran, M. H. (2004). "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels", Faculty of Economics, University of Cambridge Working Papers in Economics No. 0435.
- Pesaran, M. H., Ullah, A., & Yamagata, T. (2008). "A Bias-adjusted LM Test of Error Cross-section Independence", *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127.
- Pesaran, M. H., & Yamagata, T. (2008). "Testing Slope Homogeneity in Large Panels", *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.
- Ricciuti, R. (2001). "Assessing Ricardian Equivalence", *Societa Italiana di Economia Pubblica Working Papers*.
- Sun, L. (2015). "China's Debt: Structure, Determinants and Sustainability", *MPRA Paper*, 68548.
- Swamy, P. A. (1970). "Efficient Inference in a Random Coefficient Regression Model", *Econometrica*, 38(2), 311-323.
- Uguru, L. C. (2016). "The Link Between Public Debt and Government Expenditure Pattern: The Nigerian Experience", *IOSR Journal of Business and Management*, 18(1), 37-41.
- Tarhan Bölükbaş, M., Yenipazarlı, A. & Bölükbaş, M. (2017). "Kamu Harcamaları ve Dış Borçlanma İlişkisi: Türkiye İçin Ekonometrik Bir Analiz", *Global Journal of Economics and Business Studies*, 6(12), 164-176.
- World Bank (2018). "World Bank Open Data", Available: <https://data.worldbank.org/> [Accessed 29 March 2018].
- Zellner, A. (1962). "An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regressions and Tests for Aggregation Bias", *Journal of The American Statistical Association*, 57(298), 348-368.

THE NEXUS BETWEEN EXTERNAL DEBT AND GOVERNMENT EXPENDITURES: THE CASE OF EMERGING ASIAN ECONOMIES AND TURKEY

Mehmet Bölükbaşı (Gümüşhane University), Mehtap Tarhan Bölükbaşı (Adnan Menderes University)

## Appendix

Table A.1. External Debt Stocks (% of GNI) of Countries

|      | China | India | Indonesia | Malaysia | Pakistan | Philippines | Thailand | Turkey |
|------|-------|-------|-----------|----------|----------|-------------|----------|--------|
| 1990 | 15.28 | 26.71 | 69.21     | 36.37    | 49.51    | 70.19       | 33.42    | 33.36  |
| 1991 | 15.69 | 32.34 | 71.62     | 36.60    | 50.22    | 71.87       | 39.03    | 34.52  |
| 1992 | 16.96 | 31.35 | 72.18     | 35.73    | 50.71    | 62.02       | 38.42    | 36.29  |
| 1993 | 19.36 | 33.61 | 58.65     | 41.06    | 47.33    | 65.37       | 41.60    | 38.67  |
| 1994 | 17.83 | 30.71 | 62.63     | 42.79    | 52.63    | 61.06       | 45.53    | 51.99  |
| 1995 | 16.34 | 26.69 | 63.40     | 40.61    | 49.48    | 51.51       | 60.29    | 44.37  |
| 1996 | 15.13 | 24.47 | 58.29     | 41.26    | 47.28    | 51.09       | 63.26    | 45.16  |
| 1997 | 15.43 | 23.12 | 65.09     | 49.90    | 48.56    | 58.27       | 75.31    | 45.35  |
| 1998 | 14.22 | 23.86 | 168.18    | 62.13    | 52.39    | 64.90       | 96.05    | 35.54  |
| 1999 | 13.76 | 22.22 | 117.36    | 56.99    | 54.69    | 61.92       | 78.92    | 40.33  |
| 2000 | 12.17 | 22.12 | 93.48     | 48.67    | 45.22    | 61.55       | 64.43    | 43.42  |
| 2001 | 13.94 | 20.96 | 85.89     | 52.48    | 44.71    | 64.82       | 57.55    | 57.85  |
| 2002 | 12.72 | 20.95 | 67.66     | 51.29    | 46.51    | 62.25       | 48.56    | 55.37  |
| 2003 | 12.52 | 19.98 | 59.52     | 48.69    | 42.48    | 61.07       | 40.02    | 47.04  |
| 2004 | 12.60 | 17.80 | 56.33     | 51.14    | 36.28    | 54.35       | 35.32    | 39.99  |
| 2005 | 12.48 | 15.09 | 52.26     | 47.31    | 30.44    | 45.22       | 32.33    | 35.00  |
| 2006 | 11.76 | 17.47 | 38.95     | 44.34    | 26.60    | 37.49       | 29.27    | 38.62  |
| 2007 | 10.49 | 17.06 | 35.67     | 44.45    | 27.10    | 31.63       | 24.71    | 38.84  |
| 2008 | 8.22  | 19.25 | 32.09     | 47.74    | 28.56    | 26.42       | 23.63    | 38.40  |
| 2009 | 8.78  | 19.48 | 34.45     | 60.34    | 32.65    | 25.06       | 29.73    | 43.77  |
| 2010 | 12.09 | 17.72 | 26.98     | 54.19    | 34.10    | 24.58       | 32.54    | 39.31  |
| 2011 | 13.92 | 18.51 | 25.29     | 49.81    | 28.89    | 24.62       | 30.38    | 37.03  |
| 2012 | 13.33 | 21.74 | 28.31     | 64.02    | 26.30    | 23.02       | 35.39    | 39.06  |
| 2013 | 15.44 | 23.30 | 29.99     | 60.40    | 23.80    | 20.04       | 34.89    | 41.44  |
| 2014 | 16.87 | 22.75 | 34.03     | 60.17    | 23.68    | 22.78       | 35.11    | 43.47  |
| 2015 | 12.03 | 22.94 | 37.00     | 66.31    | 22.87    | 22.77       | 34.25    | 46.68  |
| 2016 | 12.79 | 20.41 | 35.13     | 69.58    | 24.11    | 21.07       | 31.43    | 47.79  |

Source: World Bank (2018)



*Table A.2. General government final consumption expenditure (% of GDP) of Countries*

|      | China | India | Indonesia | Malaysia | Pakistan | Philippines | Thailand | Turkey |
|------|-------|-------|-----------|----------|----------|-------------|----------|--------|
| 1990 | 13.60 | 11.55 | 8.44      | 13.79    | 15.14    | 10.10       | 9.40     | 10.96  |
| 1991 | 13.95 | 11.33 | 8.58      | 13.69    | 14.32    | 9.93        | 9.22     | 12.42  |
| 1992 | 14.39 | 11.17 | 8.94      | 13.01    | 12.91    | 9.66        | 9.90     | 12.93  |
| 1993 | 14.30 | 11.26 | 8.47      | 12.63    | 13.10    | 10.11       | 11.00    | 12.89  |
| 1994 | 14.03 | 10.68 | 7.62      | 12.26    | 12.11    | 10.80       | 11.05    | 11.66  |
| 1995 | 13.25 | 10.78 | 7.35      | 12.37    | 11.74    | 11.39       | 11.25    | 10.79  |
| 1996 | 13.13 | 10.57 | 7.11      | 11.11    | 12.65    | 11.95       | 11.58    | 11.57  |
| 1997 | 13.65 | 11.28 | 6.43      | 10.77    | 11.89    | 13.18       | 12.08    | 12.26  |
| 1998 | 14.83 | 12.18 | 5.35      | 9.77     | 11.26    | 13.28       | 13.06    | 10.62  |
| 1999 | 16.24 | 12.46 | 6.20      | 10.99    | 10.36    | 12.22       | 13.57    | 12.69  |
| 2000 | 16.63 | 12.22 | 6.13      | 10.17    | 8.64     | 11.42       | 13.58    | 11.99  |
| 2001 | 16.09 | 12.03 | 6.47      | 12.04    | 7.78     | 11.08       | 13.47    | 12.74  |
| 2002 | 15.60 | 11.57 | 6.82      | 12.96    | 8.72     | 10.57       | 13.17    | 12.93  |
| 2003 | 14.68 | 11.13 | 7.64      | 12.97    | 8.79     | 10.20       | 12.93    | 12.70  |
| 2004 | 13.90 | 10.64 | 7.82      | 12.58    | 8.20     | 9.38        | 13.11    | 12.44  |
| 2005 | 14.00 | 10.59 | 7.62      | 11.47    | 7.84     | 9.04        | 13.65    | 12.30  |
| 2006 | 13.95 | 10.05 | 8.10      | 11.17    | 10.44    | 9.18        | 13.50    | 13.01  |
| 2007 | 13.48 | 10.01 | 7.84      | 11.57    | 9.87     | 9.28        | 13.93    | 13.50  |
| 2008 | 13.18 | 10.64 | 7.91      | 11.50    | 9.75     | 8.83        | 14.34    | 13.71  |
| 2009 | 13.20 | 11.59 | 9.01      | 13.05    | 10.52    | 9.86        | 15.98    | 15.77  |
| 2010 | 12.82 | 11.13 | 9.01      | 12.58    | 10.32    | 9.72        | 15.80    | 14.97  |
| 2011 | 13.18 | 11.08 | 9.06      | 13.27    | 9.74     | 9.70        | 16.14    | 13.70  |
| 2012 | 13.43 | 10.68 | 9.25      | 13.84    | 10.49    | 10.84       | 16.35    | 14.23  |
| 2013 | 13.54 | 10.30 | 9.52      | 13.72    | 11.00    | 10.84       | 16.40    | 14.12  |
| 2014 | 13.32 | 10.43 | 9.43      | 13.33    | 10.76    | 10.56       | 16.99    | 14.09  |
| 2015 | 13.97 | 10.32 | 9.75      | 13.14    | 10.97    | 10.93       | 17.31    | 13.88  |
| 2016 | 14.45 | 11.65 | 9.45      | 12.58    | 11.30    | 11.13       | 17.09    | 14.84  |

*Source: World Bank (2018)*



# 14

## DOES UNEMPLOYMENT HYSTERESIS EQUAL EMPLOYMENT HYSTERESIS?: EVIDENCE OF LM AND RALS-LM UNIT ROOT TESTS WITH STRUCTURAL BREAKS

### İŞSİZLİK HİSTERİSİ İSTİHDAM HİSTERİSİNE EŞİT Mİ? LM VE YAPISAL KIRILMALI RALS-LM BİRİM KÖK TESTLERİNDEN KANITLAR

Gülten Dursun (Kocaeli Üniversitesi)

#### **Abstract:**

*This study investigates whether decisions on the validity of the natural rate or hysteresis effect in labor markets have changed depending on unemployment or employment rates. In this respect, it is aimed to investigate not only the unemployment rates but also the effects of employment shocks in hysteresis studies. To this aim, we test whether unemployment rates and employment rates are stationary by using the recently developed two-step Lagrange Multiplier (LM) and three-step residual augmented least squares-Lagrange Multiplier (RALS-LM) unit root tests that accommodate up to two endogenously determined structural breaks in data. The focus of the analysis is the functioning of labour markets in Australia, Austria, Canada, Finland, Sweden, the UK, the USA and Turkey. With regard to unemployment rates, the evidence strongly supports the hysteresis hypothesis only for the Australia, Canada and the USA. Relation to employment rate, we find that shocks are persistent for all countries except for the Austria, Finland and Sweden. The results indicate that labor markets in Australia, Canada and the United States are characterized by unemployment and employment hysteresis. On the other hand, our results indicate that the assumption of a constant labour supply may not be valid in all conditions as in the UK and Turkey, for example.*

**Key Words:** Labour markets, Structural breaks, Unit root tests.

#### **1. Giriş**

İşsizlik özellikle 2008 küresel krizinden bu yana birçok ülkede önemli bir sorun olmuş ve hem politika yapımcılar hem de toplumlar için büyük bir endişe kaynağına dönüşmüştür. İşgücü piyasası histerisi teorileri işgücü piyasalarının nasıl işlediği ve uygulanan ekonomi politikalarının uzun dönem sonuçları açısından büyük önem taşımaktadır. Bu teorilerin temel tahmini işgücü piyasalarına yönelik bir defalık şokların kalıcı etkilerinin olduğu yönündedir. Çok sayıda ampirik çalışma işgücü piyasalarına bir kez gelen şokları incelerken işsizlik oranları kullanılarak birim kök testleri ile sınanmaktadır. Gustavsson ve Österholm (2007)'a göre bu yöntemin iki önemli dezavantajı bulunmaktadır. İlk olarak, kimin işsiz olduğu ve kimin işgücünden ayrıldığının belirlenmesi zordur. Çalışmayan birçok insanın işgücü piyasasındaki durumu işsizlik ve hareketsizlik arasındaki sınırdadır (Coleman, 1989; Brandolini vd. 2006). Diğer bir dezavantaj ise önceki çalışmaların işsizlik ve istihdam arasındaki bire bir ilişkinin açık veya kapalı varsayımlar olarak yer almasıdır. Oysa istihdam oranları üzerindeki büyük bir şok uzun dönem işsizlik oranlarının artmasıyla bireylerin gelecekteki iş olanaklarından vazgeçmelerine, aktif olarak iş aramalarını azaltmalarına neden olabilir. Bu

## İŞSİZLİK HİSTERİSİ İSTİHDAM HİSTERİSİNE EŞİT Mİ? LM VE YAPISAL KIRILMALI RALS-LM BİRİM KÖK TESTLERİNDEN KANITLAR

Gülten Dursun (Kocaeli Üniversitesi)

durum ülkede işgücüne katılım oranlarının düşmesine neden olabilir. Dolayısıyla işsizlik oranları serileri işgücü piyasalarındaki histeri etkisinin araştırılmasında iyi bir gösterge olmayabilir.

İstihdam ve işsizlik kavramları, teorik tartışmalarda önemli bir konuma sahip olmakla birlikte, bu kavramların yorumlanmasında ve tanımında farklılıklar bulunmaktadır. Neoklasik görüşe göre istihdam ve işsizlik sadece zamanın alternatif kullanımlarını temsil eder. Bireysel işçiler, (verilen) tercihlerine ve reel ücret düzeyine bağlı olarak, çalışıp çalışmayacakları ve ne kadar süre ile çalışacaklarına efektif bir şekilde karar verebildikleri varsayılmaktadır. Dolayısıyla emek arzı bireylerin “boş zaman” ve “çalışmak” arasındaki tercihlerinin bir sonucudur. Neoklasik iktisatçılar, para ya da reel ücretlerde herhangi bir katılık olmadığında, işgücü arz ve talebinin birbirine eşit olacağını varsaymaktadır. Bu varsayım altında işgücü piyasaları emeğin tam istihdamıyla uyumlu bir biçimde temizleyici bir işlev görmektedir. İşçiler işgücü piyasalarındaki konumlarını işgal ettikleri sürece “gönülsüz işsizlik” ortadan kalkacaktır (Spencer, 2006, pp.460).

Histeri (kesiklik) ifadesi doğa bilimlerinden benimsenmiş ancak ekonomide çok benzer örnekleri olan doğrusal olmayan bir mekanizmadır (Dosi vd., 2018). Histeri tanımına ilişkin farklı tanımlar söz konusudur. Genel olarak üç farklı tanım özetlenebilir. İlk olarak, denge patikasından kalıcı sapma anlamında formüle edilmektedir. İkincisi, dengenin kendisinde rassal bir yürüyüş dinamiği olarak ve üçüncüsü, heterojen ve sistemin doğrusal olmayan tepkisi anlamında çoklu denge yoluyla karakterize edilmektedir. Piscitelli vd. (2000, pp.59-60) ilk iki histeri kavramını sahte kullanım olarak tanımlamaktadır. Yazarlara göre işgücü piyasaları ile ilgili olarak en yaygın kullanılan Blanchard ve Summers (1986)’ın 1980’lerde çoğu Avrupa ülkesinin %10’lar civarında işsizlik oranları ve denge işsizlik düzeyinden oldukça uzak olan yapısal işsizliği açıklamak için kullandıkları ikinci tanım olduğunu ileri sürmektedirler.

Şokların kalıcı veya geçici etkiler yarutıp yaratmadığı bir ekonomik değişkenin uzun dönem bileşeninin modellenmesine bağlıdır (Wolters, 1994). Bu çalışmada işgücü piyasalarında doğal oran ya da histeri etkisinin geçerliliğine ilişkin kararların verilmesinde işsizlik ya da istihdam oranlarına bağlı olarak değişip değişmediği araştırılmaktadır. Çalışmada modern zaman serisi yöntemleri kullanılarak sonuçların işsizlik oranlarından ziyade istihdam oranlarına duyarlı olup olmadığı incelenmektedir. Şayet işsizlik ile istihdam arasında bire bir ilişki varsa her iki zaman serisi için aynı sonuçlara ulaşılabılır. Bu bağlamda bu çalışmada Meng vd. (2013), Mishra ve Smyth (2017) ve Payne vd. (2017) takip edilerek yeni geliştirdikleri LM (Lagrange Multiplier) ve yapısal kırılmaların endojen olarak belirlendiği RALS-LM (Residual Augmented Least Squares-Lagrange Multiplier) birim kök testleri kullanılmaktadır.

İşgücü piyasalarında histeri ile ilgili çok sayıda birim kök testi kullanılabilir. Bu çalışmada kullanacağımız LM ve RALS-LM testleri pek çok avantaj sağlamaktadır. Bilindiği gibi bir seride açıkça görülen yapısal kırılmalar dikkate alınmadığında uygulanan birim kök testinde güç kaybına neden olabilmektedir. Böylece durağanlık yönündeki temel hipotezin yanlış bir şekilde reddedilmesine karar verilebilmektedir. LM ve RALS-LM birim kök testleri kırılma yerlerinin belirlenmesine izin vermektedir. Dönüştürülmüş LM testleri kırılma yerleri ile birleştirildiğinde sorunlu parametreden bağımsızdır. Bu birim kök testleri Im ve Schmidt (2008) ve Meng, Im, Lee ve Tieslau (2014) tarafından da belirtildiği gibi RALS prosedürünün ilave olarak kalıntılarla genişletilmiş terimlerinin adaptasyonu ile kalıntıların normal olmayan dağılım bilgisini kullanılmakta ve böylece testin gücü artırılmaktadır. Dolayısıyla bu çalışmanın en önemli katkısı özünde metodolojiktir. Bu çalışmada kalıntıların normal dağılmama bilgisini dikkate alan ve aynı zamanda endojen olarak yapısal kırılmalara izin veren yeni bir test kullanılmaktadır.

Girişten sonraki 2. Bölümde işgücü piyasalarına yönelik literatür taraması yapılmaktadır. Bölüm 3 de veri ve metodoloji tanıtılarak ampirik sonuçlara yer verilmektedir. Bölüm 4 sonuçla tamamlanmaktadır.

## 2. Teorik ve Ampirik Literatür

İşgücü piyasalarında histeri konusuna ilişkin çalışmalar Blanchard ve Summers (1986)'ın çalışmalarından bu yana süregelenmektedir. Diğer yandan Phelps (1967) ve Friedman (1968) tarafından ileri sürülen doğal oran hipotezine göre işsizlik doğal oranından bir sapma geçicidir ve işsizlik oranları sürekli olarak ortalamaya geri dönüş süreci içerisinde olmalıdır. Yapısalcı görüşe göre ise işsizlikteki şokların çoğu geçicidir, doğal oran yapısal faktörlerdeki değişimler nedeniyle (işgücü verimliliği, teknolojik değişim, faiz oranları, reel döviz kurları ve enerji fiyatları gibi) nadiren kalıcı bir şekilde değişmektedir (Phelps, 1994)<sup>1</sup>. Böylece histeri konusu doğal işsizlik oranıyla tutarsızdır. Histeri kavramı özellikle 1970 ve 1980'li yıllarda Avrupa'da görülen yüksek işsizlik oranlarının sürekli hale gelmesi ile araştırmacıların alternatif bir açıklama getirme çabası içerisinde ortaya çıkmıştır. Buna göre, işgücü piyasasındaki döngüsel dalgalanmalar işsizlik oranını kalıcı bir şekilde etkileyebilmektedir. Bir başka deyişle ekonomide toplam talepte genişleme sonrasında dahi işsizlik oranındaki artışlar kalıcı olma eğilimindedir (Jha, 1990, p.244).

Blanchard ve Summers (1986) histerinin geçmişte mevcut istihdam düzeyine yüksek ölçüde bağlı olduğunu ifade etmektedir<sup>2</sup>. Bu tanım ayrıca Layard vd. (1991) tarafından zaman serileri pür histerisinde birim kökün özel bir durumu olarak adlandırılmaktadır. Bundan sonra histeri terimi işsizlik oranlarında birim kökle eşanlamli bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Daha sonraki çalışmalarda ise histeri kavramı çoklu dengeye izin veren doğrusal olmama durumu ile ilişkilendirilmiştir (Amable vd. 1995). Bu tür modellerde bazı şoklar geçici etkiye sahip iken, diğerleri kalıcı etkiye sahip olabilir ve böylece ekonomi yeni bir doğal denge düzeyine doğru yol alabilir.

Blanchard ve Summers (1986)'a göre histeri ücret pazarlığında "içerideki"lerin rolü nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Modelde istihdam rastgele bir yürüyüş izlemektedir, çünkü dışarıdan gelenlerin faydasını umursamayan içeridekiler ücret pazarlığına hakim olmaktadır<sup>3</sup>. Gustavsson ve Östersholm (2007) Blanchard ve Summers'ın modelinin işsizlik yerine istihdam için geçerli olduğunu belirtmektedir. İşgücü piyasaları işgücü talebini, işgücü arzını ve iktisadi faaliyetin organizasyonunu etkileyen uzun dönem çeşitli faktörlerin konusudur (Chinn vd. (2014). İşgücü arzının sabit olduğu varsayımı, işsizliğin dinamiğinin araştırılmasına konu olsa da bu varsayımın işgücünden giriş ve çıkış nedeniyle geçerli olması olası değildir. Örneğin işgücüne katılım oranlarında değişiklikler olması durumunda işsizlik oranlarının işsizliğin iyi bir göstergesi olmadığı yönünde giderek artan bir farkındalık vardır. Özellikle ekonomik daralma dönemlerinde istihdam oranlarındaki düşüş hem işsizlik oranlarının artmasına hem de cesareti kırılan işgücü etkisi (discouraged worker effect) nedeniyle işgücünün işten çıkarılma durumunu yansıtmaktadır (Tansel vd., 2016). Dolayısıyla işsizlik oranları cesareti kırılan işgücünü dikkate almaması nedeniyle işgücü piyasalarının gerçek durumu hakkında bilgilendirici olmayabilmektedir.

1 Birim kök testlerinde yapısal kırılmaların varlığında birim kök temel hipotezinin reddedilmesi yapısalcı görüşü desteklerken, yapısal kırılmaların modelde yer almadığı durumda birim kökün reddedilmesi doğal oran hipotezini desteklemektedir (Romero-Avila ve Usabiaga, 2007, p.457).

2 Blanchard ve Summers (1986) işsizlik serilerinde histeri etkisinin  $U_t = \rho U_{t-1} + \alpha t + \varepsilon_t + \theta \varepsilon_{t-1}$  gibi bir otoregresif süreçte  $\rho'$  nun 1'e eşit ya da 1'den büyük olduğu durumda görülebileceğini tahmin etmektedir.

3 İçeridekiler ve dışarıdakiler (insider-outsider) arasındaki ayrım sendikali ve sendikasız işçi ya da istihdam edilen ve edilmeyen işçi arasındaki ayırmadan daha genel bir ayırmadır. Örneğin, kısa bir süre için işsiz kalanlar, içeridekiler grubuna dahil edilebilirken, uzun bir süre işsiz kalan işçiler, dışarıdaki gruba dahil edilecektir. İçeridekiler öncelikle reel gelirlerini maksimize etmek ve istihdamla ilgili konularını korumak isteyecektir. Ancak işsizlikle ilgili bir değişim olduğunda içerideki grup üyelerinde de değişiklikler olacaktır. İçeridekiler reel ücretlerini garantileyecek piyasa gücüne sahiptir. Örneğin, işsizlik arttığı zaman içeridekilerin sayısı düşecektir. Müttekip ücret anlaşmalarında içerideki kişi sayısı daha yüksek bir ücret düzeyi için pazarlık edecektir. Dışarıdakiler ise ücret teklif edemeyecektir. Bu nedenle işsizliğin artması kalıcı olma eğiliminde olacaktır. Sonuç olarak, genişlemeci toplam talep politikaları işsizliği önemli ölçüde azaltamayabilir ve bunun yerine yalnızca içeridekiler için daha yüksek ücretlere yol açabilir (Jha, 1990:245).

## İŞSİZLİK HİSTERİSİ İSTİHDAM HİSTERİSİNE EŞİT Mİ? LM VE YAPISAL KIRILMALI RALS-LM BİRİM KÖK TESTLERİNDEN KANITLAR

Gülten Dursun (Kocaeli Üniversitesi)

Ayrıca son yıllarda kadının işgücüne katılım oranlarının ve istihdamının artması ve aynı zamanda özellikle gelişmiş ülkelerde yaşlı erkeklerin azalan katılım oranları bir kereye mahsus şokların sürekli etkilerinin olup olmadığını incelerken işsizlik oranları zaman serisi kullanımının terk edilmesi konusunda güçlü argümanlar sağlamaktadır (Gustavsson ve Österholm, 2006; 2007 ve Connaughton ve Madsen, 2012). Dolayısıyla bu çalışmada Bengali vd. (2013) ya da Aaronson ve Brave (2013)'in işaret ettiği gibi, katılım oranının evrimiyle ilgili belirsizlik göz önüne alındığında, işsizlik oranları yanı sıra doğrudan istihdam seviyelerine odaklanmayı tercih ediyoruz.

İşsizlik üzerine gelen şoklar sonrası işgücü piyasalarının dinamiklerini inceleyen çok sayıda çalışma mevcuttur. Ancak istihdam oranlarına ilişkin çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Blanchard ve Katz (1992)'in 1976-1990 dönemi verileriyle yaptıkları kanonik analizde tersine bir istihdam şokunun ancak altı yıl gibi bir sürede işsizliğin, katılım oranlarının ve istihdam oranlarının denge yoluna geri döndüğünü kanıtlamıştır. Jimeno ve Bentolina (1998) İspanya'da bölgesel işsizliğe gelen şokların kalıcılığının derecesini araştırmak üzere Blanchard ve Katz (1992)'in modelini genişletmişlerdir. Elde ettikleri bulgulara göre bölgesel ücretler, göreceli işsizlik ve katılım oranlarında yüksek derecede histeri etkisi görülürken, istihdamdaki büyüme bu kalıcılığa eşlik etmemektedir.

Fleischman ve Gallin (2001) ABD için yaptığı çalışmada kohort düzeydeki istihdam oranlarındaki histeri etkisini araştırmıştır. Yazarlar mevcut nüfus anketlerinden sentetik kohortlar (belirli demografik gruplar) oluşturmuşlardır ve elde ettikleri bulgulara göre istihdam oranlarında önemli ölçüde histeri etkisi mevcut değildir. Buna göre toplam şokların etkileri üç yıl gibi bir süre içerisinde ortadan kalkmaktadır. Daha ayrıştırılmış bir düzeyde ise genç işgücünün istihdamının daha eski ya da yaşlı işgücüne göre toplam şoklara daha büyük ve daha kalıcı bir tepki gösterdikleri ortaya çıkmaktadır.

Gustavsson ve Österholm (2007) aylık veriler kullanılarak ADF, KSS ve yapısal kırılmalı KPSS gibi birim kök testlerini uyguladıkları çalışmalarında Avustralya, Kanada ve ABD için istihdam oranlarında histeri kanıtları elde etmişlerdir. Benzer bir şekilde, Jaimovich ve Siu (2012) Amerika Birleşik Devletleri'nde çeşitli ekonomik durgunluk dönemleri için (1970, 1975, 1982, 1991, 2001, 2009) ekonomik toparlanma hızını analiz etmiştir. Yazarların elde ettikleri sonuçlar, ilk üç kriz döneminde istihdamdaki gerilemenin dip yaptığı nokta sonrasında altı ay içerisinde genişlemeye başladığı, son üç kriz döneminde ise 20 ay kadar bir süre iş kontratların devam ettiğini göstermektedir. Ancak 2013 yılı sonunda istihdamın kriz önceki düzeye dönmediği çalışmanın diğer bulguları arasındadır.

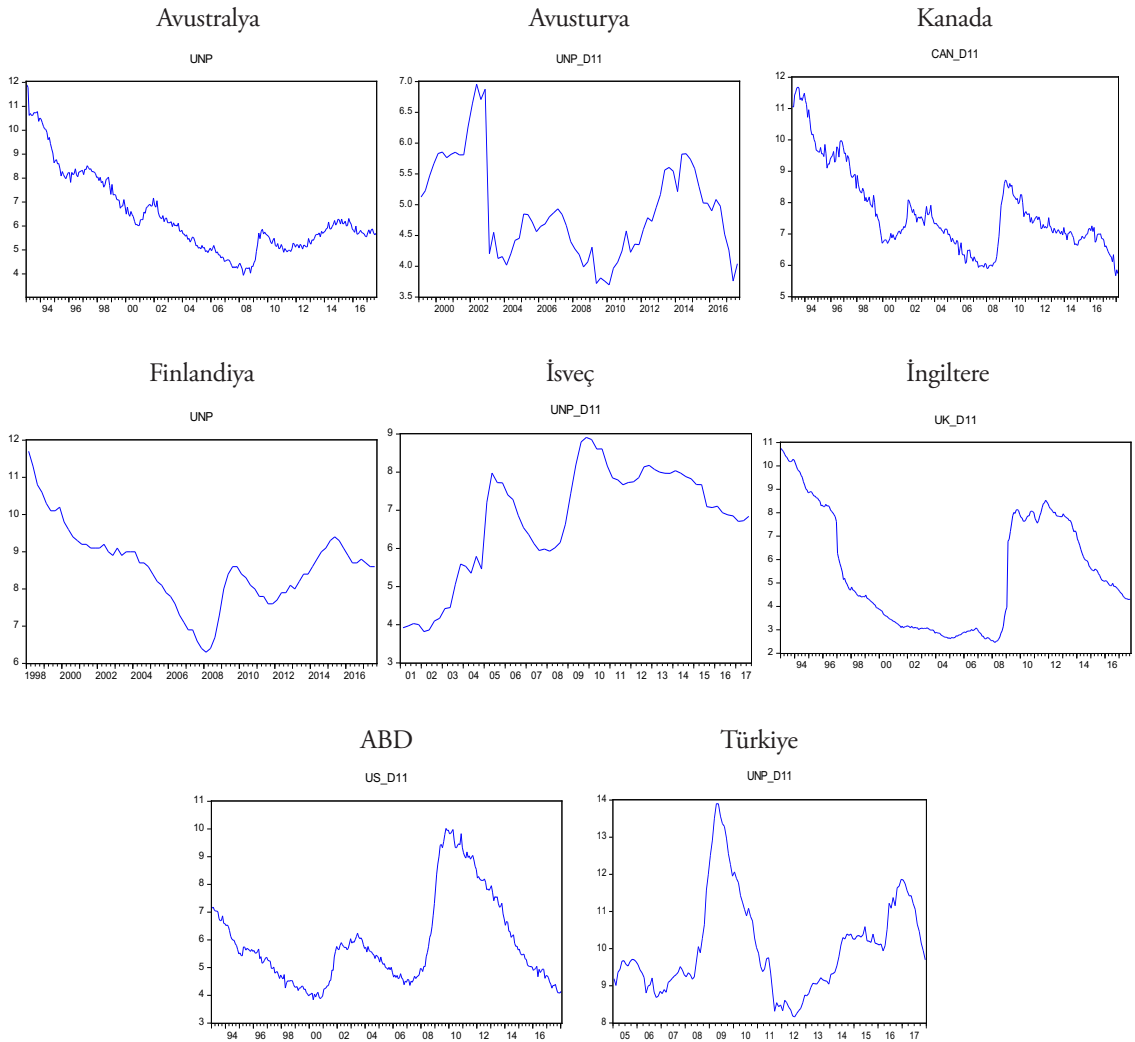
Abraham vd. (2016) uzun dönem işsizliğin istihdam olasılığı ve kazançlar üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmalarında uzun dönem işsizliğin hem iş bulma oranları hem de kazanç fırsatları ile negatif ilişkili olduğu bulgusunu elde etmişlerdir. Hotchkiss ve Moore (2018) ABD'de eyalet düzeyinde yaptığı çalışmada işgücü piyasasında pozitif histeri için kanıtlar bulmaya çalışmaktadır. Yazarlar Ulusal Gençlik Araştırmaları verilerini kullanarak elde ettikleri bulgulara göre yüksek işsizlik dönemlerinde oluşan negatif işgücü piyasası sonuçları önceki genişleme sırasında yüksek basınçlı bir ekonomiye maruz kalmasıyla hafiflemektedir.

Yagan (2017) ABD işgücü piyasalarını konu aldıkları çalışmasında 2007-2009 resesyonunun 2015 yılındaki istihdam üzerindeki etkilerini incelemiştir. Buna göre çalışma %1 puanlık yerel işsizlik şokunun çalışma çağındaki bireylerin, işsizlikteki iyileşmelere rağmen 2015 yılında istihdam edilme olasılığını 0.4 puan azaltabileceğini ortaya koymuştur. Bu bulgu iş döngülerinin geleneksel görüşü ile çelişmektedir. Bunun yerine, yazar büyük durgunluğun, işgücü çıkışı yoluyla trend istihdamını düşürdüğü görüşündedir. Bu şokların bir etkisinin de gelir dağılımı üzerine etki yaparak eşitsizliği artırdığı çalışmalarının bir diğer bulgusudur.

### 3. Veri, Metodoloji ve Ampirik Sonuçlar

#### 3.1. Veri

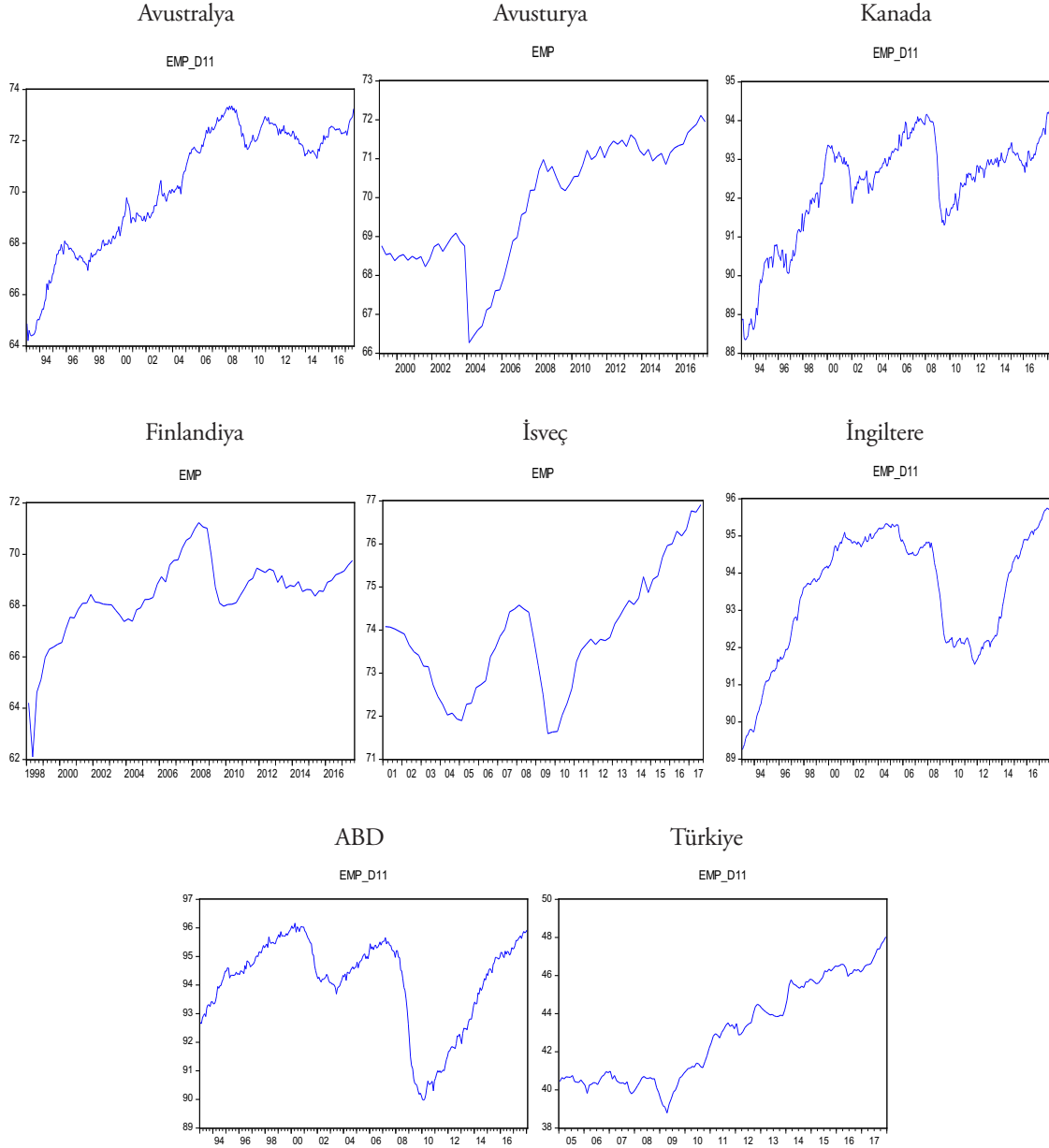
Ampirik analizde işsizlik oranları ve istihdam oranları serileri için aylık ve çeyrek dönemlik veriler kullanılmıştır- $u_t$  ve  $e_t$ . İşsizlik oranları toplam işgücü içerisinde yer alanlar içerisindeki işsizlerin oranı olarak tanımlanırken, istihdam oranları 15-64 yaş nüfusun içerisinde istihdam edilenlerin oranı olarak tanımlanmıştır. İşsizlik oranlarına ilişkin veriler IMF, Uluslararası Finansal İstatistikler (IFS- International Financial Statistics) ve TÜİK veri tabanından elde edilmiştir. İstihdam oranları verisi ise LABORSTA, FRED, İngiltere Ulusal İstatistik Kurumu ve TÜİK veri tabanından alınmıştır.



Şekil 1. İşsizlik Oranları (yüzde)

# İŞSİZLİK HİSTERİSİ İSTİHDAM HİSTERİSİNE EŞİT Mİ? LM VE YAPISAL KIRILMALI RALS-LM BİRİM KÖK TESTLERİNDEN KANITLAR

Gülten Dursun (Kocaeli Üniversitesi)



Şekil 2. İstihdam Oranları (yüzde)

Çalışmada ele alınan ülkeler sırasıyla Avustralya, Avusturya, Kanada, Finlandiya, İsveç, ABD, İngiltere ve Türkiye'dir. Çalışma birkaç farklı başlangıç ve bitiş tarihi içermekle birlikte her bir seri güvenilir ampirik analiz için yeterli uzunlukta ve sıklıktadır. Çalışmada Avustralya (1993M1-2017M8), Kanada (1993M1-2018M2), İngiltere (1993M1-2017M10) ABD (1993M1-2018M1) ve Türkiye (2005M1-2017M12) için aylık seri kullanılırken, Avusturya



(1999Q1-2017Q3), Finlandiya (1998Q1-2017Q3) ve İsveç (2001Q1-2017Q3) için çeyrek dönem verileri kullanılmıştır. Türkiye'ye ait veriler 2005 sonrası için adrese dayalı nüfus sayım listesine göre hazırlanmıştır. Yüksek frekans aralığı Choi ve Chung (1995)'un belirttiği üzere birim kök testlerinin gücünü artırması açısından önemlidir. Her bir seri mevsimsel düzeltmeye tabi tutulmuştur. Çalışmada her bir serinin doğal logaritması alınmıştır. Şekil 1 ve Şekil 2 işgücü piyasalarına ilişkin eğilimi sergilemektedir. Şekil 1 ve Şekil 2 incelendiğinde 2008 yılında gerek işsizlik gerekse de istihdam oranlarının hem eğiminde hem de düzeyinde en azından bir kırılmanın gerçekleştiği görülmektedir.

Çalışmada ele alınan ülkelerden İsveç ve Finlandiya gibi ülkeler sendikaların güçlü olduğu ve daha düzenli işgücü piyasalarının bulunduğu ülkelerdir. ABD'de ise tam tersidir (Cahuc ve Zylberberg, 2004). İngiltere dışında ele alınan Avrupa ülkelerinde Avustralya, Kanada ve ABD'ye göre işgücü piyasaları daha düzenli ve sendikalar daha güçlüdür.

### 3.2. Metodoloji

Bu çalışmada, Meng ve Lee (2012) ve Meng vd. (2013) tarafından ileri sürülen normal olmayan hataları ve çoklu trend kırılmaları dikkate alan Kalıntılarla Artırılmış En Küçük Kareler- Lagrange Çarpanı (Residual Augmented Least Squares–Lagrange Multiplier) (RALS-LM) birim kök testi kullanılmaktadır. Bu testlerde, trend-değişimler yapısal değişiklikleri içerecek şekilde genişletilerek aynı zamanda normal olmayan hatalar hakkındaki bilgiler dikkate alınmaktadır. Yeni yaklaşımın en önemli avantajı testin gücünü artırmak için olası tüm bilgilerin kullanılarak yapısal kırılmaların yerlerini gösteren bozucu (nuisance) parametrelerden bağımsız bir şekilde test yapılmasıdır. Yeni test yokluk boş hipotezi altında yapısal kırılmaları varsayarak oluşan sahte ret probleminin konusu olmamaktadır (Meng vd., 2016).

RALS metodolojisi Im ve Schmidt (2008) tarafından geliştirilirken, Meng vd. (2014) RALS-LM testi ile normal olmayan hatalarla daha güçlü bir test geliştirmek suretiyle doğrusal olmayan bazı formlarda oldukça sağlam bir test önermektedir. Lee vd. (2012), Meng ve Lee (2012) ve Meng vd. (2013)'nin önerdikleri test prosedürü gözlemlenmeyen bileşen gösterimi üzerine temellenen LM birim kök testi aşağıdaki gibi bir veri yaratma süreci içermektedir:

$$y_t = \delta' Z_t + e_t, \quad e_t = \beta e_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Burada  $Z_t$  ekzojen değişkenleri içeren vektörü göstermektedir.  $\varepsilon_t, iid N(0, \sigma^2)$  özelliğini gösteren kalıntıları ifade etmektedir.  $Z_t = [1, t, D_t, DT_t^*]$  olarak tanımlanan çoğu genel denge modeli düzeyde ve trendde kırılmalar yoluyla elde edilmektedir. Burada çoklu kırılmalara izin veren gölge değişkenler modele dahil edilmektedir.

$$Z_t = [1, t, D_{1t}^*, \dots, D_{Rt}^*, DT_{1t}^*, \dots, DT_{Rt}^*]. \quad (2)$$

Burada kırılmayı dikkate almak için  $T_{Bi}$  kırılma anını,  $t$  ise zamanı göstermek üzere  $t \geq T_{Bi} + 1, i = 1, \dots, R$  için  $D_{it}^* = 1$  iken, aksi durumda 0 olacaktır. Veri yaratma süreci temel hipotez altında kırılmaları içerirken ( $\beta = 1$ ), alternatif hipotez  $\beta < 1$  şeklindedir. Test LM prensibi üzerine temellenmiştir ve birinci aşamada aşağıdaki regresyon elde edilmektedir:

$$\Delta y_t = \delta' \Delta Z_t + u_t, \quad (3)$$

Bu ifadede  $\delta = [\delta_1, \delta_2, \delta_{2i}, \delta_{4i}]$ ,  $i = 1, \dots, R$ . Daha sonra birim kök test istatistiği (4) numaralı regresyondan elde edilmektedir.

$$\Delta y_t = \delta' \Delta Z_t + \varphi \tilde{S}_{t-1} + e_t, \quad (4)$$

$\tilde{S}_t$  trendden arındırılmış seriyi göstermektedir.

$$\tilde{S}_t = y_t - \tilde{\psi} - Z_t \tilde{\delta}, \quad (5)$$

Bu ifadede  $\tilde{\delta}$  (3) numaralı regresyonda  $\Delta y_t$ 'nin  $\Delta Z_t$  üzerine regresyonun kurulmasıyla elde edilmektedir.  $\tilde{\psi} = y_1 - Z_1 \tilde{\delta}$  ile elde edilmektedir.  $y_1$  ve  $Z_1$  ilgili değişkenlerin ilk elemanlarını göstermektedir. O halde  $\tilde{\delta}$  ile ifade edilen tahmin edilen katsayı kullanılarak seri trendden arındırılmaktadır. Bununla birlikte trendden arındırma prosedürü trend kırılmalı modelde sorunlu parametreye bağımlılığı gidermemektedir. Lee vd. (2012)'e göre trend kırılmalı modelde test istatistiğinin asimptotik dağılımı sorunlu parametreye ( $\lambda_i^*$ ) bağlıdır.  $\lambda_i^*$  her bir rejimdeki alt örneklemin fraksiyonunu göstermektedir.  $\lambda_i^* = \frac{T_{B1}}{T}$  ve  $\lambda_i^* = \frac{T_{B2} - T_{B1}}{T}$ . Böylece sorunlu parametreye bağımlı olan test istatistiği Lee vd. (2012) önerdiği şekilde dönüştürme işlemi yapılarak giderilmiş olmaktadır. Dönüştürülmüş LM testleri sorunlu parametreye bağlı değildir ve temel hipotez altında trend kırılmaları izin vermektedir (Meng vd., 2013).  $t \leq T_{B1}$  için  $s_t = \left(\frac{1}{\lambda_1}\right)^{s_t}$ ,  $T_{B1} < t \leq T_{B2}$  için  $s_t = \left(\frac{1}{\lambda_2}\right)^{s_t}$ , ya da  $T_{B2} < t \leq T$  için  $s_t = \left(\frac{1}{(1-\lambda_2^*)}\right)^{s_t}$ . Dolayısıyla (4) numaralı eşitlikte  $\tilde{S}_{t-1}$ ,  $\tilde{S}_{t-1}^*$  ile aşağıdaki gibi yer değiştirmektedir:

$$\Delta y_t = \delta' \Delta Z_t + \varphi \tilde{S}_{t-1}^* + \sum_{j=1}^k d_j \Delta \tilde{S}_{t-j} + e_t, \quad (6)$$

Burada birim kök temel hipotezi için  $\varphi = 0$  hipotezi t-istatistiği ile sınanmaktadır. Bu dönüşüm sayesinde birim kök test istatistiği,  $\tilde{\tau}_{LM}^*$ , trend kırılmalı modelde  $\lambda_i$  sorunlu parametreye bağlı değildir. Bu durumda dağılım R+1 bağımsız stokastik terimin toplamı olarak verildiği için  $\tilde{\tau}_{LM}^*$ 'in asimptotik dağılımı sadece trend kırılma sayısına bağlı olacaktır. Tek bir trend kırılma (R=1) durumunda  $\tilde{\tau}_{LM}^*$  dağılımı  $\lambda=1/2$  kullanılarak kırılmaların başlangıç yeri dikkate alınmadan dönüştürülmemiş testle aynı olacaktır. Benzer şekilde iki kırılma durumunda, (R=2),  $\tilde{\tau}_{LM}^*$  dağılımı  $\lambda_1=1/3$  ve  $\lambda_2=2/3$  kullanılarak dönüştürülmemiş testle ( $\tau_{LM}^*$ ) aynı olacaktır. Böylece yeni kritik değerlerin simülasyonu tüm olası kırılma noktası kombinasyonlarında gereksiz olacaktır. Burada önemli ve gerekli olan, kırılma sayısına denk gelen kritik değerlerdir<sup>4</sup>.

Bu çalışmada yer verilen ikinci test Meng ve Lee (2012) tarafından önerilen RALS-LM birim kök testidir. Bu testte hataların normal dağılmama bilgisini kullanmak ve dönüştürülmüş LM test istatistiğinin gücünü daha da artırmak amacıyla kalıntılarla genişletilmiş en küçük kareler (RALS)yöntemi kullanılmaktadır (bkz. Im, Lee ve Tieslau, 2014; Meng ve Lee, 2012; Meng vd. 2013, Meng vd., 2014). RALS prosedüründe aşağıdaki denklemde yer alan  $\hat{w}_t$  terimi eklenerek, (6) numaralı regresyon denkleminin test edilmesi için genişletilmektedir.

$$\hat{w}_t = h(\hat{e}_t) - \tilde{K} - \hat{e}_t \tilde{D}_2 \quad (7)$$

4 Kritik değerler  $\hat{\rho}^2$  değerlerine göre değişebilmektedir. Böylece farklı  $\hat{\rho}^2$  değerlerine sahip olan her bir ülke için anlamlılık düzeylerine göre farklı kritik değerlere sahip olacaktır. Kritik değerler Ming Meng tarafından yazılmış RATS kodları kullanılarak 100.000 tekrarlı Monte Carlo simülasyonları ile elde edilmiştir. Aynı zamanda LM ve RALS-LM testleri için kritik değerler Lee vd. (2012) ve Meng ve Lee (2012) makalelerinde farklı gözlem ve kırılma değerleri için rapor edilmiştir.

$$h(\hat{e}_t) = [\hat{e}_t^2, \hat{e}_t^3]', \hat{K} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T h(\hat{e}_t), \text{ and } \hat{D} = (1/T) \sum_{t=1}^T h'(\hat{e}_t).$$

Burada  $h(\hat{e}_t) = [\hat{e}_t^2, \hat{e}_t^3]'$ ,  $\hat{K} =$

$$\Sigma_1(t=1)^T T \Sigma_1 h'(\hat{e}_1 t).$$

$\hat{e}_t$ 'nin ikinci ve üçüncü momenti,  $h(\hat{e}_t) = [\hat{e}_t^2, \hat{e}_t^3]'$  içerisinde normal olmayan kalıntı bilgisini kullanmak üzere dahil edilmiştir. Daha sonra  $\hat{m}_{j+1} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \hat{e}_t^{j+1}$ , artırılmış terim aşağıdaki gibi tanımlanabilir:

$$\hat{w}_t = [\hat{e}_t^2 - \hat{m}_2, \hat{e}_t^3 - \hat{m}_3 - 3\hat{m}_2 \hat{e}_t] \quad (8)$$

$m_{j+1} = j\sigma^2 m_{j-1}$  ise, yüksek momentlerin  $m_{j+1}$  bilgisinin bilgilendirici olmadığı dikkate alındığında, artırılmış terimler artıklık koşulundan elde edilmektedir. Artıklık koşulu sadece normal dağılımla tutarlıdır. Normal dağılmayan hata terimleri söz konusu olduğunda bu koşul tutarlı değildir ve  $\hat{w}_t$  ile artırılmış (6) numaralı regresyon etkinliği artırmaktadır. Bundan sonra, aşağıda takip eden regresyonda dönüştürülmüş RALS-LM test istatistiği elde edilmektedir.

$$\Delta y_t = \delta' \Delta Z_t + \phi \tilde{S}_{t-1} + \sum_{j=1}^p d_j \Delta \tilde{S}_{t-j} + \hat{w}_t' \gamma + u_t, \quad (9)$$

Bu ifadede yer alan  $\hat{w}_t'$  sayesinde kalıntıların yüksek momentleri modele dahil edilebilmektedir. (9) numaralı regresyonun en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilmesi ile RALS-LM tahmincisi elde edilmektedir. Dönüştürülmüş RALS-LM testi için  $t$ -istatistiği  $\phi$  için  $\tau_{RALS-LM}$  olarak ifade edilmektedir. Tüm olası kırılma yeri kombinasyonları için yeni kritik değerlerin simüle edilmesine gerek kalmamaktadır.

### 3.3. Ampirik Bulgular

İşsizlik oranları ve istihdam oranları serileri için bir yapısal kırılma içeren LM ve RALS-LM test sonuçları Tablo 1 ve Tablo 2'de verilmiştir. Hem LM hem de RALS-LM testinde sekiz ülkeden beş ülkede birim kök boş hipotezi reddedilmektedir. Bu ülkelerden Avusturya için sadece LM testi birim kök boş hipotezi reddedilirken, İngiltere için sadece RALS-LM birim kök testinde birim kök boş hipotezi reddedilmektedir. İsveç ve ABD için her iki test sonucu birim kök boş hipotezinin reddedilemeyeceği yönündedir. Kırılma tarihi dört ülke için (İngiltere, Finlandiya, Kanada ve Avustralya) 2008 ve 2009 yıllarına işaret etmektedir. Connaughton ve Madsen (2012)'e göre 2008/2009 resesyonu dünyanın 2. Dünya savaşı sonrası görmüş olduğu en kötü resesyondur. Sadece ABD'de işsizlik oranı iki yıl gibi kısa bir süre içerisinde %5'ten %10'lara çıkmıştır. Reel GSYH büyüme oranları 2009 yılının ilk yarısına kadar negatif değerler almış ve sekiz milyondan fazla işyeri kaybolmuştur (Connaughton ve Madsen 2012). Böylece mali krizi ve ardından devam eden büyük durgunluğu takip eden en önemli bulmacalardan biri, Haziran 2009'da başlayan toparlanma sırasında istihdamdaki durgunluk olmuştur (Chinn vd. 2014).

# İŞSİZLİK HİSTERİSİ İSTİHDAM HİSTERİSİNE EŞİT Mİ? LM VE YAPISAL KIRILMALI RALS-LM BİRİM KÖK TESTLERİNDEN KANITLAR

Gülten Dursun (Kocaeli Üniversitesi)

Tablo 1. İşsizlik Oranları Serisi için Bir Kırılmalı LM ve RALS-LM Birim Kök Test Sonuçları

| Ülkeler    | LM          |                  | Kritik Değerler |             |           |        |        |        |
|------------|-------------|------------------|-----------------|-------------|-----------|--------|--------|--------|
|            | $\tau_{LM}$ | $\tau_{RALS-LM}$ | $\hat{\rho}^2$  | $\hat{T}_B$ | $\hat{k}$ | 1%     | 5%     | 10%    |
| Avustralya | -4.171**    | -4.099**         | 0.966           | 2009:01     | 12        | -4.178 | -3.646 | -3.376 |
| Avusturya  | -3.893**    | -1.212           | 0.489           | 2003:03     | 2         | -3.788 | -3.203 | -2.895 |
| Kanada     | -4.762***   | -4.405***        | 0.935           | 2008:11     | 11        | -4.159 | -3.623 | -3.352 |
| Finlandiya | -3.871**    | -3.783**         | 0.924           | 2008:01     | 2         | -4.153 | -3.615 | -3.344 |
| İsveç      | -2.597      | -1.690           | 0.386           | 2012:02     | 12        | -3.652 | -3.060 | -2.737 |
| İngiltere  | -2.805      | -2.933**         | 0.211           | 2008:03     | 4         | -3.377 | -2.734 | -2.392 |
| ABD        | -3.113      | -3.270           | 0.949           | 2000:03     | 9         | -4.167 | -3.634 | -3.363 |
| Türkiye    | -3.501*     | -3.491*          | 0.975           | 2016:03     | 4         | -4.184 | -3.653 | -3.383 |

Not:  $\hat{k}$  birinci fark teriminin optimal gecikme sayısıdır.  $\tau_{LM}$  ve  $\tau_{RALS-LM}$ , LM ve RALS-LM test istatistiğidir.  $\hat{T}_B$  kırılma tarihlerini göstermektedir. RALS-LM test istatistiğinin kritik değerleri son üç sütunda gösterilmiştir. Dönüştürülmüş testler uygulandığı için test istatistikleri trend kırılma yerleri için değişmemektedir. LM ve RALS-LM testleri, kırılma noktalarını ve karşılık gelen optimal gecikmeleri ararken aynı prosedürü paylaştıklarından, alandan tasarruf etmek için bir kez rapor edilmiştir. LM test istatistiği için 300 gözlem için kritik değerler sırasıyla %1, %5 ve %10 için -4.199, -3.671 ve -3.403'tür. 100 gözlem için -4.288, -3.700, -3.431; 50 gözlem için -4.409, -3.780, -3.484'tür. \*, \*\*, \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 2'de yer alan istihdam oranları ile ilgili LM ve RALS-LM test sonuçları daha farklı sonuçlar üretmiştir. LM testi sekiz ülkeden dördü için birim kök boş hipotezi reddedilirken, RALS-LM test sonuçları sekiz ülkeden sadece üçü için birim kök boş hipotezi reddedilmektedir. İngiltere, ABD, Finlandiya, Avusturya için ise her iki test sonucu istihdam oranları serisinin birim kök temel hipotezinin reddedilemeyeceğini göstermektedir.

Tablo 2. İstihdam Oranları Serisi için Bir Kırılmalı LM ve RALS-LM Birim Kök Test Sonuçları

| Ülkeler    | LM          |                  | Kritik Değerler |             |           |        |        |        |
|------------|-------------|------------------|-----------------|-------------|-----------|--------|--------|--------|
|            | $\tau_{LM}$ | $\tau_{RALS-LM}$ | $\hat{\rho}^2$  | $\hat{T}_B$ | $\hat{k}$ | 1%     | 5%     | 10%    |
| Avustralya | -4.049**    | -4.311***        | 0.922           | 2008:09     | 10        | -4.151 | -3.614 | -3.342 |
| Avusturya  | -3.222      | -2.479           | 0.387           | 2005:04     | 2         | -3.654 | -3.062 | -2.739 |
| Kanada     | -4.683***   | -4.799***        | 0.943           | 2008:11     | 11        | -4.164 | -3.629 | -3.358 |
| Finlandiya | -2.878      | -2.319           | 0.815           | 2008:02     | 2         | -4.093 | -3.532 | -3.250 |
| İsveç      | -6.115***   | -5.895***        | 0.977           | 2014:01     | 11        | -4.185 | -3.654 | -3.385 |
| İngiltere  | -1.919      | -1.971           | 0.896           | 2006:06     | 12        | -4.136 | -3.595 | -3.321 |
| ABD        | -2.666      | -3.104           | 0.959           | 2012:12     | 12        | -4.174 | -3.641 | -3.371 |
| Türkiye    | -3.739**    | -3.327           | 0.916           | 2010:08     | 5         | -4.148 | 3.610  | -3.337 |

Not:  $\hat{k}$  birinci fark teriminin optimal gecikme sayısıdır.  $\tau_{LM}$  ve  $\tau_{RALS-LM}$ , LM ve RALS-LM test istatistiğidir.  $\hat{T}_B$  kırılma tarihlerini göstermektedir. RALS-LM test istatistiğinin kritik değerleri son üç sütunda gösterilmiştir. Dönüştürülmüş testler uygulandığı için test istatistikleri trend kırılma yerleri için değişmemektedir. LM ve RALS-LM testleri, kırılma noktalarını ve karşılık gelen optimal gecikmeleri ararken aynı prosedürü paylaştıklarından, alandan tasarruf etmek için bir kez rapor edilmiştir. LM test istatistiği için 300 gözlem için kritik değerler sırasıyla %1, %5 ve %10 için -4.199, -3.671 ve -3.403'tür. 100 gözlem için -4.288, -3.700, -3.431; 50 gözlem için -4.409, -3.780, -3.484'tür. \*, \*\*, \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyde anlamlılığı göstermektedir.

Analiz sonuçlarına göre bir kırılma içeren LM testi İngiltere ve ABD’de işgücü piyasalarının işsizlik ve istihdam histerisi ile karakterize edildiğini gösterirken, RALS-LM testi sadece ABD için işgücü piyasalarında hem işsizlik hem de istihdam histerisine işaret etmektedir. Diğer yandan RALS-LM test sonuçlarına göre İngiltere, Finlandiya ve Türkiye’de işsizlik histerisi söz konusu değilken, istihdam oranlarında histeri etkisi geçerlidir. Aynı şekilde İsveç için işsizlik histerisi geçerli değilken, istihdam oranlarında histeri etkisi geçerlidir. Bu durum işgücü piyasalarında sabit işgücü arzı varsayımının geçerli olmadığını göstermektedir.

İşsizlik oranları ve istihdam oranlarına ilişkin düzeyde ve trende iki yapısal kırılmalı LM ve RALS-LM test sonuçları Tablo 3 ve Tablo 4’de yer almaktadır. İşsizlik oranları serisi için birim kök boş hipotezi LM testi için Avusturya, Finlandiya, İsveç ve İngiltere’de %1 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. RALS-LM test sonuçları ise Avusturya, Finlandiya, İsveç ve İngiltere için %1 Türkiye için %10 anlamlılık düzeyinde birim kök temel hipotezi reddedilmektedir. Avusturya ve İsveç dışında tüm ülkelerde kırılma tarihleri küresel krizin ortaya çıktığı yıl olan 2008 ve 2009 yıllarında gerçekleşmektedir.

**Tablo 3.** İşsizlik Oranları Serisi için İki Kırılmalı LM ve RALS-LM Birim Kök Test Sonuçları

| Ülkeler    | LM            |                    | Kritik Değerler |             |         |           |        |        |        |
|------------|---------------|--------------------|-----------------|-------------|---------|-----------|--------|--------|--------|
|            | $\tau_{LM}^*$ | $\tau_{RALS-LM}^*$ | $\hat{\rho}^2$  | $\hat{T}_E$ |         | $\hat{k}$ | 1%     | 5%     | 10%    |
| Avustralya | -2.886        | -3.012             | 0.991           | 2008:09     | 2009:08 | 12        | -4.683 | -4.174 | -3.912 |
| Avusturya  | -8.872***     | -9.725***          | 0.831           | 2002:03     | 2003:02 | 0         | -4.549 | -4.018 | -3.742 |
| Kanada     | -2.637        | -2.381             | 0.925           | 2008:08     | 2009:05 | 12        | -4.637 | -4.110 | -3.843 |
| Finlandiya | -4.177***     | -4.656***          | 0.810           | 2008:01     | 2009:03 | 6         | -4.527 | -3.997 | -3.719 |
| İsveç      | -6.243***     | -6.024***          | 0.968           | 2004:03     | 2005:02 | 3         | -4.699 | -4.333 | -4.024 |
| İngiltere  | -18.025***    | -21.169***         | 0.645           | 2008:12     | 2009:03 | 5         | -4.355 | -3.794 | -3.505 |
| ABD        | -2.618        | -2.947             | 0.925           | 2008:03     | 2009:06 | 9         | -4.637 | -4.110 | -3.843 |
| Türkiye    | -3.408        | -3.844*            | 0.906           | 2008:04     | 2009:04 | 8         | -4.624 | -4.092 | -3.823 |

Not:  $\hat{k}$  birinci fark teriminin optimalgecikme sayısıdır.  $\tau_{LM}^*$  ve  $\tau_{RALS-LM}^*$ , LM ve RALS-LM test istatistiğidir.  $\hat{T}_B$  kırılma tarihlerini göstermektedir. RALS-LM test istatistiğinin kritik değerleri son üç sütunda gösterilmiştir. Dönüştürülmüş testler uygulandığı için test istatistikleri trend kırılma yerleri için değişmemektedir. LM ve RALS-LM testleri, kırılma noktalarını ve karşılık gelen optimal gecikmeleri ararken aynı prosedürü paylaştıklarından, alandan tasarruf etmek için bir kez rapor edilmiştir. LM test istatistiği için kritik değerler 300 gözlem için sırasıyla %1, %5 ve %10 için -4.689, -4.183 ve -3.921’dir. 100 gözlem için -4.807, -4.244, -3.972’dir. 50 gözlem için -5.009, -4.373 ve -4.061’dir. \*, \*\*, \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyde anlamlılığı göstermektedir.

İstihdam oranlarına ilişkin analiz sonuçları birim kök boş hipotezinin LM testi için Avusturya (%1), Finlandiya (%10) ve İsveç (%5) reddedildiğini göstermektedir. RALS-LM test sonuçları Avusturya (%1), Finlandiya(%10) ve İsveç (%5) için birim kök boş hipotezi reddedilmektedir. Avustralya, Avusturya ve İngiltere dışında yapısal kırılma tarihleri 2008 ve 2009 yıllarında gerçekleşmektedir.

# İŞSİZLİK HİSTERİSİ İSTİHDAM HİSTERİSİNE EŞİT Mİ? LM VE YAPISAL KIRILMALI RALS-LM BİRİM KÖK TESTLERİNDEN KANITLAR

Gülten Dursun (Kocaeli Üniversitesi)

**Tablo 4.** İstihdam Oranları Serisi için İki Kırılmalı LM ve RALS-LM Birim Kök Test Sonuçları

| lkeler    | LM          |                  | Kritik Değerler |             |         |    | $\hat{k}$ | 1%     | 5%     | 10% |
|------------|-------------|------------------|-----------------|-------------|---------|----|-----------|--------|--------|-----|
|            | $\tau_{LM}$ | $\tau_{RALS-LM}$ | $\hat{\rho}^2$  | $\hat{T}_B$ |         |    |           |        |        |     |
| Avustralya | -3.677      | -3.651           | 0.966           | 2003:01     | 2003:04 | 12 | -4.665    | -4.150 | -3.886 |     |
| Avusturya  | -7.840***   | -8.769***        | 0.685           | 2003:03     | 2004:02 | 3  | -4.398    | -3.842 | -3.650 |     |
| Kanada     | -2.892      | -2.754           | 0.956           | 2008:08     | 2009:05 | 12 | -4.659    | -4.140 | -3.875 |     |
| Finlandiya | -4.235**    | -4.031*          | 0.976           | 2008:03     | 2009:03 | 7  | -4.672    | -4.160 | -3.896 |     |
| İsveç      | -4.672**    | -4.347**         | 0.774           | 2008:01     | 2009:03 | 12 | -4.699    | -4.088 | -3.780 |     |
| İngiltere  | -3.537      | -3.459           | 0.923           | 2005:07     | 2011:10 | 12 | -4.636    | -4.108 | -3.841 |     |
| ABD        | -2.465      | -2.592           | 0.970           | 2008:01     | 2009:09 | 10 | -4.666    | -4.152 | -3.888 |     |
| Türkiye    | -3.208      | -2.980           | 0.878           | 2008:09     | 2009:04 | 3  | -4.597    | -4.064 | -3.793 |     |

Not:  $\hat{k}$  birinci fark teriminin optimal gecikme sayısıdır.  $\tau_{LM}$  ve  $\tau_{RALS-LM}$ , LM ve RALS-LM test istatistiğidir.  $\hat{T}_B$  kırılma tarihlerini göstermektedir. RALS-LM test istatistiğinin kritik değerleri son üç sütunda gösterilmiştir. Dönüştürülmüş testler uygulandığı için test istatistikleri trend kırılma yerleri için değişmemektedir. LM ve RALS-LM testleri, kırılma noktalarını ve karşılık gelen optimal gecikmeleri ararken aynı prosedürü paylaştıklarından, alandan tasarruf etmek için bir kez rapor edilmiştir. LM test istatistiği için kritik değerler 300 gözlem için sırasıyla %1, %5 ve %10 için -4.689, -4.183 ve -3.921'dir. 100 gözlem için -4.807, -4.244, -3.972'dir. 50 gözlem için -5.009, -4.373 ve -4.061'dir. \*, \*\*, \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyde anlamlılığı göstermektedir.

İki yapısal kırılma içeren LM ve RALS-LM test sonuçları Avustralya, Kanada ve ABD'de işgücü piyasalarının hem işsizlik hem de istihdam histerisi ile karakterize edildiğini göstermektedir. Analiz sonuçları İngiltere ve Türkiye rneğinde olduğu gibi işgücü arzının sabit olduğu varsayımının her zaman geçerli olmadığını göstermektedir. Bir başka deyişle elde edilen bulgular işsizlik ve istihdam oranları arasında birebir ilişkinin her zaman geçerli olmadığı yönündedir.

## 4. Sonuç

Bu çalışmada, işgücü piyasalarında doğal oran ya da histeri etkisinin geçerliliğine ilişkin kararların verilmesinde işsizlik ya da istihdam oranlarına bağlı olarak değişip değişmediği araştırılmıştır. Bu amaçla son yıllarda geliştirilen hem sabit terimde hem de eğimde yapısal kırılmalara izin veren LM ve RALS-LM testleri kullanılmıştır. Bu testlerden RALS-LM testi hata teriminin normal olmayan bir dağılım izlemesi durumunda daha güçlü bir sonuç elde etmek üzere kalıntılarla artırılmış en küçük kareler (RALS) prosedürünü benimsemektedir. LM testine göre daha güçlü bir test olan RALS-LM testi yapısal kırılmaların yerlerini belirleyen bozucu (nuisance) parametreler içermemekte, aynı zamanda temel hipotezi sahte bir şekilde reddetme sorununu da ortadan kaldırmaktadır. Bu açıdan Meng vd. (2016)'a göre bu test prosedüründe temel hipotezin reddi durağanlığın daha doğru bir kanıtı olarak görülebilmektedir.

Elde edilen bulgular işgücü piyasalarında şokların işsizlik ya da istihdam oranlarına bağlı olarak farklı olabileceğini göstermektedir. İki kırılmalı RALS-LM test sonuçları işsizlik oranlarına uygulandığında Avustralya, Kanada ve ABD için işsizlik oranının birim köklü bir süreç tarafından oluşturulduğu sonucuna varılmıştır. İstihdam oranları ile ilgili olarak sonuçlar Avustralya, Kanada, İngiltere, ABD ve Türkiye için birim köklü bir sürece işaret etmektedir. LM ve RALS-LM test bulguları Avustralya, Kanada ve ABD'de işgücü piyasalarının hem işsizlik hem de istihdam histerisi ile karakterize edildiğini göstermektedir. Bu ülkelerde işsizlik ve istihdam oranları serisi zaman boyunca değişen bir ortalama etrafında durağan olmayan bir süreçle karakterizedir. Analiz sonuçları İngiltere ve Türkiye rneğinde olduğu gibi işgücü arzının sabit olduğu varsayımının her zaman geçerli olmadığını göstermektedir. Bir

başka deyişle elde edilen bulgular işsizlik ve istihdam oranları arasında birebir ilişkinin her zaman geçerli olmadığı yönündedir. Avusturya, Finlandiya ve İsveç için histeri hipotezi hem LM hem de RALS-LM test sonuçları hem işsizlik hem de istihdam oranlarında reddedilmektedir. Dolayısıyla bu ülkeler için histeri hipotezine ilişkin yapısalci görüşü desteklediği söylenebilir.

Sonuçlar Blanchard ve Summers (1986) tarafından ileri sürülen içridekiler-dışarıdakiler modeli ile uyuşmamaktadır. Bu modelde histeri etkisinin açık ya da örtük nedeni olarak güçlü sendikalar ve düzenlenmiş işgücü piyasaları olarak gösterilmektedir. İstihdam oranlarında birim kök sürecine işaret eden Avustralya, Kanada, ABD, İngiltere ve Türkiye gibi ülkelerde işgücü piyasaları yeterince güçlü değildir. Sonuçlarımız Gustavsson ve Österholm (2007)'un çalışmasını kısmen desteklemektedir. İşgücü piyasalarına yönelik histeri araştırmalarında işsizlik oranları yanı sıra istihdam, işgücüne katılım oranları, iş arama oranları gibi değişkenlerin dikkate alınması ve histerinin nedenlerine ilişkin daha fazla araştırmanın yapılması gerekmektedir. Ayrıca işgücü piyasalarının eşit donanımına sahip olmayan farklı sınıflardan oluştuğu gerçeğinden hareket etmek ve toplumda dezavantajlı bulunan kesimlerin modellere dahil edilmesi ile işgücü piyasaları dinamiklerinin daha kapsamlı bir bakış açısıyla analizi mümkün olacaktır.

## KAYNAKÇA

- Abraham, K. G., Haltiwanger, J. C., Sandusky, K., & Spletzer, J. (2016). The Consequences of Long Term Unemployment: Evidence from Matched Employer-Employee Data. NBER Working Paper 22665, National Bureau of Economic Research.
- Aaronson, D., & Brave, S. (2013). Estimating the Trend in Employment Growth. Chicago Fed Letter, No. 312, July.
- Amable, B., Henry, J., Lordon, F., & Topol, R. (1995). Hysteresis Revisited: A Methodological Approach, in Cross, R. (ed.), *The Natural Rate of Unemployment*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 153–80.
- Bengali, L., Daly, M., & Valletta, R. (2013). Will Labor Force Participation Bounce Back?. FRBSF Economic Letter, 2103–14, May.
- Blanchard, O.J., & Summers, L.H. (1986). Hysteresis and The European Unemployment Problem. NBER Macroeconomics Annual, 1, 15–78.
- Blanchard, O., & Katz, L. (1992). Regional evolutions. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 1–75.
- Brandolini, A., Cipollone, P. & Viviano, E. (2006). Does the ILO Definition Capture All Unemployment?. *Journal of the European Economic Association*, 4(1), 153–79.
- Cahuc, P., & Zylberberg, A. (2004). *Labor Economics*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Chinn, M., Ferrara, L., & Mignon, V. (2014). Explaining US Employment Growth After the Great Recession: The Role of Output-Employment Non-linearities. *Journal of Macroeconomics*, 42, 118-129.
- Choi, I., & Chung, B. S. (1995). Sampling Frequency and The Power of Tests for a Unit Root: A Simulation Study. *Economics Letters*, 49(2), 131-136.



- Coleman, T.S. (1989). Unemployment Behaviour, Evidence from the CPS Work Experience Survey. *The Journal of Human Resources*, 24(1), 1–38.
- Dosi, G., Pereira, M.C., Roventini, A., & Virgillito, M.E. (2018). Causes and Consequences of Hysteresis: Aggregate Demand, Productivity and Employment. *Texto Para Discussão*, ISSN 0103-9466.
- Fleischman, C., & Gallin, J. (2001). Employment Persistence. Federal Reserve Board Finance and Economics Discussion Series 2001-25.
- Friedman, M. (1968). The Role of Monetary Policy. *American Economic Review*, 58 (1), 1-17.
- Gustavsson, M., & Österholm, P. (2006). The Informational Value of Unemployment Statistics: A Note on the Time Series Properties of Participation Rates. *Economics Letters*, 92, 428–33.
- Gustavsson, M. & Österholm, P. (2007). Does Unemployment Hysteresis Equal Employment Hysteresis. *The Economic Record*, 83(261), 159-173.
- Hotchkiss, Julie L., & Moore, Robert E. (2018). Some Like It Hot: Assessing Longer-Term Labor Market Benefits from a High-Pressure Economy. Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper 2018-1.
- Im, K.S., & Schmidt, P. (2008). More Efficient Estimation Under Non-Normality when Higher Moments do not Depend on The Regressors, Using Residual-Augmented Least Squares. *Journal of Econometrics*, 144, 219–33.
- Im, K. S., Lee, J., & Tieslau, M. (2014). More Powerful Unit Root Tests with Non-Normal Errors”. In R. C. Sickles & W. C. Horrace (Eds.), *Festschrift in Honor of Peter Schmidt: Econometric Methods and Applications* (pp. 315–342). New York: Springer.
- Jaimovich, N., & Siu, H. E. (2012). The trend is The Cycle: Job Polarization and Jobless Recoveries. NBER Working Paper 18334, National Bureau of Economic Research.
- Jha, R. (1990). Hysteresis and the Natural Rate of Unemployment—A Review. *Indian Economic Review*, New Series, 25(2), 241-258.
- Jimeno, J. F., & Bentolila, S. (1998). Regional Unemployment Persistence, (Spain, 1976–1994). *Labour Economics*, 5, 25–51.
- Layard, R., Nickel, S. and Jackman, R. (1991), *Unemployment, Macroeconomic Performance and the Labour Market*, Oxford University Press, Oxford.
- Lee, J., Meng, M., & Strazicich, M.C. (2012). Two-Step LM Unit Root Tests with Trend Breaks. *Journal of Statistical and Econometric Methods*, 1(2), 81-107.
- Meng, M., & Lee, J. (2012). More Powerful LM Unit Root Tests with Trend-Breaks in The Presence of Non-Normal Errors (Working Paper). University of Alabama.



- Meng, M., Payne, J.E., & Lee, J. (2013). Convergence in Per Capita Energy Use Among OECD Countries. *Energy Economics*, 36, 536–45.
- Meng, M. Im, K. Lee, J., & Tieslau, M. (2014), More Powerful LM Unit Root Tests with Non Normal Errors. *A Festschrift in Honor of Peter Schmidt, Econometric Methods and Applications*, Springer Pub. Co.
- Meng, M., Lee, J., & Payne, J. E. (2016). RALS-LM Unit Root Test with Trend Breaks and Non-Normal Errors: Application to the Prebisch-Singer Hypothesis. In B. Mizrach (ed.), *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 21(1), 31-45.
- Mishra, V., & Smyth, R. (2017). Conditional Convergence in Australia's Energy Consumption at the Sector Level", *Energy Economics*, 62, 396-403.
- Payne, James E., Maruska, V., & Lee, J. (2017). Stochastic Convergence in Per Capita Fossil Fuel Consumption Across U.S. States. *Energy Economics*, 62, 382-395.
- Phelps, E. S. (1967). Phillips Curves, Expectations of Inflation and Optimal Unemployment Over Time. *Economica*, 34 (135), 254-281.
- Phelps, E.S. (1994). *Structural Slumps: The Modern Equilibrium Theory of Unemployment, Interest and Assets*. Harvard University Press, Cambridge (Mass.)
- Piscitelli, L., Cross, R., Grinfeld, M., & Lamba, H. (2000). A Test for Strong Hysteresis. *Computational Economics*, 15 (1-2), 59–78.
- Romero-Avila, D., & Usabiaga, C. (2007). Unit Root Tests and Persistence of Unemployment: Spain vs. the United States. *Applied Economics Letters*, 14(6), 457-461.
- Tansel, A., Ozdemir, Z. A., & Aksoy, E. (2016). Unemployment and Labor Force Participation in Turkey, *Applied Economic Letters*, 23(3), 184- 187.
- Wolters, J. (1994). Persistence and Seasonality in Output and Employment of the Federal Republic of Germany. In K. F. Zimmermann (ed.), *Output and Employment Fluctuations*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 179- 197.
- Yagan, D. (2017). Employment Hysteresis from The Great Recession. NBER Working Paper Series, 23844, <https://doi.org/10.3386/w23844>.



## THE CHANGING ECONOMIC ORDER AFTER THE GLOBAL CRISIS: AN EVALUATION OF MACROECONOMIC INDICATORS OF THE MINT COUNTRIES

### KÜRESEL KRİZ SONRASI DÖNEMDE DEĞİŞEN EKONOMİK DÜZEN: MINT ÜLKELERİNİN MAKROEKONOMİK GÖSTERGELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

A. Öznur Ümit (Ondokuz Mayıs University)

#### **Abstract:**

*A deceleration is observed in the economic performance of BRICS countries (Brazil, Russia, India, China, South Africa) after the period of 2008 global crisis. The belief that the BRICS group will not be able to achieve its pre-crisis performance has become widespread and so, MINT group including Mexico, Indonesia, Nigeria and Turkey has been defined as the “New Quartet” of the world economy at the end of 2013. In this study, macroeconomic performances of MINT countries between 2013-2016 were analyzed by TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution), which is one of multi-criteria decision-making methods. During the application of method, GDP, economic growth, GDP according to PPP, GDP per capita, GDP per capita according to PPP, net foreign direct investment inflow/GDP ratio, current deficit/GDP ratio, unemployment and inflation ratio, total external debt were considered as the performance factors. According to the analysis results, Mexico and Indonesia achieved good macroeconomic performance in 2013-2016. Moreover, the analysis results show that Nigeria did not continue its macroeconomic performance in 2015 and 2016, which was exhibited in 2013-2014. It is concluded that Turkey has also exhibited good macroeconomic performance between 2013-2015 years, however, could not continue this performance in 2016.*

**Key Words:** MINT Countries, Macroeconomic Indicators, TOPSIS

#### **1.Giriş**

Yirmi birinci yüzyılda yaşanan küreselleşme süreciyle birlikte özellikle de gelişmekte olan ülkelerde politik, ekonomik ve sosyo kültürel değişimler yaşanmıştır. Bu gelişmeler makro ekonomik performans açısından; batılı ülkelerin gerilemesine, yükselen piyasa ekonomileri arasında yer alan gelişmekte olan ülkelerin ise ilerlemesine neden olmuştur (Narin ve Kutluay, 2013).

Son yıllarda yükselen piyasa ekonomileri kapsamında ülkelerin yer aldığı farklı isimlerle anılan ülke grupları ortaya çıkmıştır. Bu gruplardan biri de uluslararası yatırım bankası olan Goldman Sachs'ın eski başkanı Jim O'Neill tarafından 2001'de yayımlanan bir raporda literatüre kazandırılan Brezilya (Brazil), Rusya (Russia), Hindistan (India)

## KÜRESEL KRİZ SONRASI DÖNEMDE DEĞİŞEN EKONOMİK DÜZEN: MINT ÜLKELERİNİN MAKROEKONOMİK GÖSTERGELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

A. Öznur Ümit (Ondokuz Mayıs University)

ve Çin (China) ülkelerinin oluşturduğu BRIC grubudur. BRIC ülkelerinin ortak özellikleri, doğal kaynaklarının zengin olması, doğrudan yabancı yatırımları ülkelere çekebilmeleri, nüfuslarının fazla oluşu, hızlı büyümeleri, sanayileşme yolunda ilerlemiş olmaları ve tüketici sayısının fazlalığıdır. Ayrıca, bu ülkelerin toplam yüzölçümü dünya yüzölçümünün %25'inden, toplam nüfusları dünya nüfusunun %40'ından fazladır. Aralık 2010 tarihinde ise BRIC ülkelere Güney Afrika (South Africa) eklenmiş ve söz konusu grup BRICS olarak adlandırılmıştır.

BRICS grubu son 10 yılı aşkın dönemde yükselen piyasa ekonomileri arasında yatırımcılar açısından en gözde ekonomiler arasında yer almıştır. Bu dönemde BRICS grubu çift haneli büyüme rakamlarına bile ulaşmış ve fakat 2008 küresel krizi sonrası dönemde BRICS grubunun ekonomik performansı yavaşlamıştır. BRICS grubunun küresel kriz öncesi makroekonomik performansına dönemeyeceği düşüncesinin yaygınlaşması alternatif piyasa arayışlarını da beraberinde getirmiştir (Karahana, 2014). Bu bağlamda, yine Jim O'Neil tarafından 2013 yılı sonunda dünya ekonomisinin "Yeni Dörtlüsü" olarak gösterilen Meksika (Meksico), Endonezya (Indonesia), Nijerya (Nigeria) ve Türkiye (Turkey) ülkelerinin oluşturduğu MINT grubu ortaya atılmıştır. Nitekim O'Neil, MINT ülkelerinin demografik canlılık ve stratejik konumlar bağlamında önümüzdeki 20 yıl içerisinde geleceğin ekonomileri arasında olacağını ileri sürmüştür.

MINT ülkelerinin tarihi, kültürel ve jeopolitik yapılarındaki farklılıklara rağmen söz konusu ülkeler ekonomik olarak bazı ortak özelliklere sahiptirler. Bu ortak özelliklerin başında, MINT ülkelerinin hepsinin ekonomilerinin hızlı büyümesine sebep olan genç ağırlıklı bir nüfusa sahip olmaları gelmektedir. Nitekim önümüzdeki on yılda Çin dâhil birçok gelişmiş ülkenin yaşlanan ve azalan nüfusa sahip olması, söz konusu ülkelerin büyüme oranlarının düşmesine neden olacaktır. Bununla birlikte, Çin'e yakın olan Endonezya, Amerika'nın kapı komşusu olan Meksika, Afrika'nın ekonomi merkezi olma potansiyeline sahip olan Nijerya ile hem doğu hem de batıya komşu olan Türkiye, coğrafi açıdan avantajlı konumdadırlar. Ayrıca, Meksika, Endonezya ve Nijerya hammadde üreticisi ülkelerdir. Diğer yandan Nijerya hariç diğer üç ülke, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin oluşturduğu G20 grubunun üyesidir (Durotoye, 2014).

Öte yandan son yıllarda MINT ülkelerinin yürüttüğü ekonomi politikaları, bu ülkelerin ekonomik performanslarının yükselmesine neden olmuştur. Diğer bir ifadeyle, Türkiye'nin ihracat yaparak cari açığı kapatma/azaltma ve büyümeyi artırma çabaları, Meksika'nın petrol yatırımları ve işçi dövizlerini çekme çabaları, Nijerya'nın tarım yatırımları ve Endonezya'nın hammadde ihracatıyla birlikte üretime odaklanması, bu ülkelerin ekonomik performanslarını yükseltmiştir. Bu durum, söz konusu ülkelerin geleceğin ekonomileri arasında yer alma potansiyeli açısından odağa alınmalarına neden olmuştur (Yılmaz, 2015).

Bu çalışmanın amacı, çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan TOPSİS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemi kullanılarak MINT ülkelerinin 2013-2016 yılları arasındaki makroekonomik performanslarını analiz etmektir. Çalışmada TOPSİS yöntemi uygulanırken performans faktörleri olarak; gayrisafi yurtiçi hasıla (GSYH), ekonomik büyüme, satın alma gücü paritesi (SAGP)' ne göre kişi başına düşen GSYH, doğrudan net yatırım girişleri/GSYH oranı, cari açık/GSYH oranı, işsizlik ve enflasyon oranı, toplam dış borç alınmıştır. Analiz sonuçlarına göre, 2013-2016 yıllarında MINT ülkeleri, makroekonomik performansları açısından sıralanarak söz konusu ülkeler değerlendirilmiştir. Ayrıca, inceleme sonucunda Türkiye'nin bu ülke grubu arasında yer almasını sürdürmesi veya ileriki yıllarda ortaya çıkacak dünya ekonomisini yönlendiren ülke grupları arasında yer almasını sağlamak için politika önerileri sunmaktır. Çalışmanın izleyen birinci bölümünde MINT ülkeleri, ikinci bölümünde TOPSİS analiz yöntemi, üçüncü bölümde analiz sonuçları, dördüncü bölümde sonuç ve politika önerileri yer almaktadır.

## 2. MINT Ülkeleri

### 2.1. Meksika

Meksika, 1.964.375 km<sup>2</sup> lik yüzölçümü ile yüzölçümü açısından Latin Amerika ülkeleri arasında Brezilya ve Arjantin'den sonra 3. büyük ülkedir (TC. Ekonomi Bakanlığı, 2018a). Uluslararası Para Fonu (International Monetary Fund-IMF)'nin 2018 yılı nüfus tahminine göre, yaklaşık 124 milyonluk nüfusu ile dünyada en fazla nüfusa sahip 12. ülke olan Meksika'da nüfus artış hızı %1,1; yaş ortalaması 27,6'dır. Nüfusun %27,6'sı 0-14 yaş arasında, %65,6'sı 15-64 yaş arasında, %6,8'i de 65 yaşın üstündedir. 30 yaşın altındaki nüfusun oranı ise %60'tır (TC. Ekonomi Bakanlığı, 2018a).

Latin Amerika'nın en güçlü ekonomilerinden biri olan Meksika, dünyanın 14. büyük ekonomisidir. 1980'li yıllardan itibaren geçirdiği ekonomik dönüşümün ve 1994 yılında yürürlüğe giren NAFTA (North American Free Trade Agreement-Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması)'nın etkisi ile Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Kanada ile ticaretini üç kat arttıran Meksika, liberal ekonomiye sahiptir (TC. Ekonomi Bakanlığı, 2018a).

Ülkenin petrol gelirleri ihracat gelirlerinin %10'unu ve tüm kamu gelirlerinin üçte birini oluşturmakta ve fakat ülkenin petrol gelirlerinin ülke ekonomisi içindeki payı azalmaktadır. Pemex, devlete ait bir petrol şirketi olmakla birlikte dünyanın 7. büyük petrol şirketidir. Bununla birlikte, ülkede 2014 yılından itibaren yabancı şirketlerde petrol sektöründe faaliyet göstermektedir (TC. Ekonomi Bakanlığı, 2018a).

Ülkenin başlıca doğal kaynakları; petrol, gümüş, bakır, altın, kurşun, çinko, doğalgaz ve kerestedir. Diğer yandan Meksika sanayisi gıda, tütün, kimyasallar, demir-çelik, petrol, madencilik, tekstil ve hazır giyim, otomotiv ve dayanıklı tüketim mallarından oluşmaktadır. Ekonomik faaliyetler, genel olarak başkentte yoğunlaşmakla birlikte gayrisafi yurtiçi hasılanın %20'sinin üretildiği başkent Mexico City'nin bağlı olduğu eyalet, ağır sanayinin merkezidir. Kuzey sınırındaki altı eyalet ise Meksika'nın imalat sanayi ve özellikle ABD'ye ihraç edilen üretim mallarının üretildiği ve satıldığı fabrikaların yoğunlaştığı bölgedir (TC. Ekonomi Bakanlığı, 2018a).

Meksika, bölge ihracat ve ithalatının üçte birini gerçekleştirmekle birlikte Latin Amerika ve Karayip ülkeleri arasında da ihracat ve ithalat açısından en yüksek paya sahiptir. Ülke 2016 yılında dünyanın en büyük 12. ithalatçısı ve 13. büyük ihracatçısıdır. Ülkenin 2016 yılı ihracatının %90'ı imalat sanayi sektöründen, %5'i petrol sektöründen, %4'ü ise tarım ürünlerinden oluşmaktadır. 2016 yılında ülke ithalatının %76'sı ara mallarından, %10'u sermaye mallarından ve %13'ü de tüketim mallarından oluşmuştur. Diğer yandan ülke dış ticaretinde ABD'ye olan bağımlılığını azaltmak, ürün ve pazar çeşitliliğini sağlamak için üçüncü ülkelerle serbest ticaret anlaşmaları imzalamış ve fakat Meksika'nın 2016 yılı ihracatında ilk sırada ABD yer almıştır (TC. Ekonomi Bakanlığı, 2018a).

### 2.2. Endonezya

Endonezya, 1.904.443 km<sup>2</sup> yüzölçümüne sahip olup, 2016 yılında 261 milyon 989 bin nüfusu ile Çin, ABD ve Hindistan'ın ardından dünyanın en kalabalık 4. ülkesidir (TC. Ekonomi Bakanlığı, 2018b). Güneydoğu Asya'nın en büyük ülkesi konumunda olan Endonezya, Güneydoğu Asya bölgesinde bulunan tek G20 ülkesidir (Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu, 2014).

Bağımsızlığını 1945 yılında kazanan Endonezya, 1950'li ve 1960'lı yıllarda yaşadığı büyük iktisadi sorunların ardından ekonomi hedeflerini 5 yıllık kalkınma planları ile belirlemiştir. Bu durum, ülkenin istikrarlı bir büyüme

oranını gerçekleştirmesine neden olmuştur. Diğer bir ifadeyle ülke 1970-1996 döneminde %6'nın üzerinde bir büyüme gerçekleştiren Endonezya, 1960'larda fakir ülkeler sınıfında iken 1996'da 1.150 dolarlık kişi başına gelirle orta gelirli ülkeler sınıfına girmiştir. Ancak 1997 yılında yaşanan Güneydoğu Asya krizinden gerek ekonomik gerekse de politik olarak en fazla etkilenen ülke olan Endonezya, 1998 yılında %13 küçülmüştür. Bu bağlamda, Ekim 1997 tarihinde, Endonezya hükümeti IMF ile makroekonomik dengeyi ve devleti zarara uğratan ekonomik politikaları kaldırmayı amaçlayan bir ekonomik reform programının uygulanması konusunda anlaşmaya varmıştır. Ülkede uygulanan makroekonomik reformların etkisiyle son 25 yılda gösterdiği büyüme performansı ile Uzak Doğu ülkelerinin kaplanları arasında sayılmaya başlanmıştır (Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu, 2014).

Endonezya ekonomisi birinci derecede petrol ve doğalgaza dayanmakla birlikte halkın çoğunluğunun geçim kaynağı tarım, hayvancılık ve balıkçılıktır. Endüstri sektörü GSYH içinde en büyük paya sahip olmakla beraber ülke ekonomisinin itici gücü imalat sanayidir. Ülkenin belli başlı sanayi sektörleri arasında tekstil, kâğıt, motorlu araçlar, demir-çelik, petrol rafinerileri, petrol kimyasallar, çimento ve ileri teknoloji sanayileri yer almaktadır. Ülke sanayisinin gelişmesinde nüfusun ve hammadde çeşitliliğinin fazla olmasının önemli bir rolü vardır. Diğer yandan tekstil ve hazır giyim sektörü, petrol ve gazdan sonra ihracatın büyük bir kısmını oluşturmakta ve istihdam olanakları açısından da önem taşımaktadır. Ayrıca, son yıllarda ülke ekonomisindeki tarım sektörünün payı düşerken imalat sektörü büyümeyi sürdürmektedir (Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu, 2014).

Maden rezervleri açısından zengin olan Endonezya, kömür, kalay, bakır, nikel, boksit, altın, gümüş, demir cevheri, kaolin, mermer, granit kaynaklarına sahiptir. Ayrıca ülke, orman ürünleri ve su ürünleri bakımından da zengindir. ABD ve Çin'den sonra dünyada en büyük kömür rezervine sahip olan Endonezya, Avustralya'dan sonra dünyanın ikinci büyük kömür ihracatçısıdır. Ayrıca ülkede, gelecekte petrole alternatif enerji kaynağı olarak düşünülen kömür madeninin çıkarılmasında da artış söz konusudur (Konya Ticaret Odası, 2015).

Öte yandan, ülke ekonomisinin güçlü yönleri arasında genç ve kalabalık nüfus, zengin doğal kaynaklar, disiplinli mali politikalar, düşük kamu borcu, küresel finansal krize dirençli bankacılık sistemi, istikrarlı uluslararası ilişkiler yer almaktadır. Ülkenin zayıf yönleri arasında ise döviz kuru dalgalanmalarına ve dış şoklara karşı kırılganlığı, Malezya ve Tayland gibi bölge ülkeleriyle karşılaştırıldığında altyapısının eksikliği, emtia ihracatına özellikle Çin'e olan aşırı ihracat bağımlılığı ve yüksek derecede gelir dağılımı eşitsizliği gelmektedir (TC. Ekonomi Bakanlığı, 2018b).

### 2.3. Nijerya

IMF 2017 verilerine göre, 189 milyon nüfusu ile Afrika'nın en fazla nüfusuna sahip Nijerya'nın yüzölçümü 923.770 km<sup>2</sup> dir (TC. Ekonomi Bakanlığı, 2018c). Nijerya'da nüfusun %40'ından fazlasının 15 yaşın altında olması ülkenin gelecekte büyük bir işsizlik sorunu ile kalabileceğinin göstergesidir (Konya Ticaret Odası, 2016, ss. 7). Bununla birlikte işsizlik, Nijerya'nın en önemli sosyal ve makroekonomik sorunları arasındadır. Ülkenin kalkınmasını engelleyen ve işsizlik oranının artmasında rol oynayan faktörler ise ülkenin kötü yönetilmesi, savaşlar ve askeri yönetimlerdir (Konya Ticaret Odası, 2016).

Dünyanın 12. büyük petrol üreticisi, 8. büyük petrol ihracatçısı ve 10. büyük petrol rezervine sahip olan Nijerya, ABD'nin Sahra altı Afrika'daki en büyük ticaret ortağıdır. Nitekim ABD toplam ham petrol ithalatının %11'ini Nijerya'dan gerçekleştirmekte ve bu rakam Nijerya'nın toplam ham petrol ihracatının %46'sını oluşturmaktadır (Konya Ticaret Odası, 2016). Ancak, ülkenin en önemli petrol sahası olan Nijer Deltası'ndaki siyasi gerilim ve petrol tesislerine yapılan sabotajlar ülkenin petrol üretim ve ihracatını azaltmaktadır (TC. Ekonomi Bakanlığı,

2018c). Bununla birlikte, Nijerya ekonomisinde petrol sektörünün yanı sıra tarım sektörü ve sınırlı seviyede gelişmiş imalat sanayi mevcuttur. Ülkenin bağımsızlığını kazandığı 1960 yılından 1970 yılına kadar tarım sektörü, ihracat gelirlerinin temel kaynağını oluşturmuştur. 1970'li yıllardan itibaren ise petrol sektöründeki hızlı gelişme büyümenin en önemli kaynağı olmuş ve fakat tarım sektörü de ekonomideki ağırlığını sürdürmüştür. Dünya Bankası'nın 2015 yılı verilerine göre, Nijerya'nın GSYH'sı içinde tarımın payı %21, sanayinin payı %20 ve hizmetler sektörünün payı %59'dur (TC. Ekonomi Bakanlığı, 2018c). Diğer yandan ağır sanayi sektörünün yeteri kadar gelişmediği ülkede petrol gelirlerindeki artış, hükümetin özellikle çelik, petrokimya, gübre ve metal sanayinin devlet tarafından geliştirilmesine yönelik ağır sanayi politikasını benimsemesini sağlamıştır (Konya Ticaret Odası, 2016).

Nijerya özellikle son 10 yılda petrol fiyatlarının artmasına bağlı olarak diğer birçok Afrika ülkesinin aksine dış ticaret fazlası veren bir ülke konumundadır. Bu gelişmelere rağmen Nijerya, dünyada gelir dağılımının en bozuk olduğu ilk 10 ülke arasında yer almaktadır. Bu bağlamda, IMF 2016 yılında Nijerya ekonomisine yönelik başlıca tavsiyelerde bulunmuştur. Söz konusu tavsiyeler; yoksulluğun ve ekonomik eşitsizliğin azaltılması, KDV oranının yükseltilmesi ve vergi tabanının genişletilmesi, dış şoklara karşı dayanıklılığın artırılması için esnek kur politikasına geçilmesi, tasarrufun arttırılabilmesi amacıyla bankacılık sisteminin (kredi verme mekanizmasının) iyileştirilmesi, iş (ticaret) dostu para politikasının uygulanması, yoksul tabakanın pek istifade edemediği yakıt sübvansiyonunun kaldırılması, iç ulaşım (kara ve demiryolu) ağının iyileştirilmesi ve genişletilmesi, kurulu elektrik gücünün artırılması, ekonomi yönetiminde şeffaflığın ve hesap verilebilirliğin geliştirilmesi, yolsuzlukla mücadelenin yoğunlaştırılması, kamu (sağlık, altyapı, eğitim) hizmetlerinin iyileştirilmesi, işsizliğin azaltılması, konut açığının giderilmesi, özetle ekonomide yapısal reformların hayata geçirilmesidir (TC. Ekonomi Bakanlığı, 2018c).

#### **2.4. Türkiye**

Türkiye, 783.562 km<sup>2</sup> lik yüzölçümüne ve Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2017 yılı verilerine göre, 80 milyon 810 bin nüfusa sahiptir. Türkiye, MINT grubu içerisinde en düşük nüfusa sahip olan ülkedir. Türkiye ekonomisi 1980 yılının başında dış ticarete açılmış ve 1989 yılında da uluslararası sermaye hareketlerinin serbestleştirilmesine yönelik düzenlemelerle finansal serbestleşme sürecine geçmiştir (Ümit, 2015). Türkiye'de 2001'de yaşanan likidite krizi sonrasında ise IMF'nin desteğiyle 2001 yılının Mayıs ayında "Güçlü Ekonomiye Geçiş" programı uygulanmaya konulmuştur. Bu program çerçevesinde, kurlar dalgalanmaya bırakılmış, enflasyonun düşürülmesi ve ekonomik büyümenin arttırılmasına yönelik mali disipline dayalı ekonomik program uygulanmıştır (Ümit, 2016). Söz konusu program, Türkiye'nin makro ekonomik göstergelerini olumlu yönden etkilemiştir. Nitekim Türkiye ekonomisinde reel GSYH'nin ortalama büyüme hızı, 2002-2006 yılları arasında %8, 2003-2015 yılları arasında ise %6 olarak gerçekleşmiştir (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Elektronik Veri Dağıtım Sistemi). Ayrıca, 2003 yılından itibaren de Türkiye ekonomisi üst orta gelirli ülke konumuna gelmiştir. Nitekim Dünya Bankası'nın 2016 yılı verilerine göre, Türkiye'nin kişi başına düşen milli geliri 14 bin 116 dolardır.

Diğer yandan, cari işlemler açığı ve işsizlik sorunu Türkiye ekonomisinin karşılaştığı en önemli makro ekonomik sorunlardan biridir. İşsizlik sorununun ortaya çıkmasının en önemli nedenleri arasında ise 2001 yılından itibaren tarım sektörünün payının azalması ve hizmetler sektörünün payının artması ile Türkiye'nin üretim yapısının değişmesi gelmektedir. Diğer bir ifadeyle, Türkiye'de tarım sektöründe istihdam edilen niteliksiz işgücünün nitelikli işgücü istihdamına dayanan hizmetler sektöründe istihdam edilememesi nedeniyle işsizlikte bir artış gözlemlenmiştir. Bununla birlikte gelişmekte olan ülke konumunda olan Türkiye'nin aramalı, hammadde ve enerjiyi dışarıdan ithal etmesi ise ülkemizin cari işlemler hesabında açığın oluşmasının en önemli nedeni arasında gelmektedir.

### 3. Yöntem

Bu çalışmada esas itibarıyla MINT ülkelerinin 2013-2016 yılları arasındaki makroekonomik performanslarının karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda verilerin yanlış yorumlanabilmesi nedeniyle varılabilecek hatalı öngörülerini ortadan kaldırabilmek için bilimsel temellere dayalı yöntemlerin kullanılması daha doğru öngörülerin yapılmasını sağlayacaktır. Bu nedenledir ki bahsedilen karşılaştırmanın yapılmasında 1981 yılında Hwang ve Yoon tarafından geliştirilen (Chen, 2000) çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan TOPSİS yöntemi kullanılmıştır. Söz konusu yöntem çok sayıda alternatifin, yine çok sayıda değerlendirme faktörünün dikkate alınarak karşılaştırılması ve içlerinden en iyisinin seçilmesine imkân tanıyan bir yöntemdir. Yöntemle her bir alternatife ilişkin yakınlık katsayısı hesaplanmaktadır. Bu yakınlık katsayıları alternatiflerin pozitif ve negatif ideal çözümlere olan uzaklıklarına göre belirlenmektedir. Pozitif ideal çözüm 1 ile temsil edilirken negatif ideal çözüm 0'a karşılık gelmektedir. Herhangi bir alternatifin yakınlık katsayısı 0'dan uzaklaşıp 1'e yaklaştıkça, o alternatifin diğer alternatiflere göre tercih edilme olasılığı o kadar yükselmektedir (Uludağ ve Doğan, 2016). Yöntemin uygulandığı çalışmalarda çözüm için önerilen aşama sayısı farklılaşabilmekle birlikte, yöntemin temel aşamaları aynıdır. Bu bağlamda, çalışmanın analiz aşamasında Chen ve Hwang (1992) tarafından önerilen çözüm süreci kullanılmıştır. "t" adet karar noktası (4), "z" adet performans faktörü (10) olmak üzere  $i = 1, \dots, t$ ;  $j = 1, \dots, z$ 'dir. Analizin temel aşamaları ise aşağıda yer almaktadır.

Süreç 1: "t" adet karar noktası ve "z" adet performans faktörü için başlangıç karar matrisinin (K) oluşturulması.

$$K = [k_{ij}]_{t \times z} \quad (i = 1, 2, \dots, t; j = 1, 2, \dots, z) \quad (1)$$

Süreç 2: Başlangıç karar matrisinden hareketle normalize edilmiş değerlerin hesaplanması ( $n_{ij}$ ) ve normalize edilmiş karar matrisinin (N) düzenlenmesi.

$$n_{ij} = \frac{n_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^t n_{ij}^2}} \quad (i = 1, 2, \dots, t; j = 1, 2, \dots, z) \quad (2)$$

Süreç 3: (4) ve (5) numaralı eşitliklerde gösterilen denklemler kullanılarak, ağırlıklı normalize edilmiş karar matrisinin (B) oluşturulması. Burada  $h_j$ , j'inci performans faktörünün ağırlığını;  $b_{ij}$  ise, i'inci karar noktasının j'inci performans faktörüne göre ağırlıklı normalize edilmiş değerini ifade etmektedir.

$$b_{ij} = h_j n_{ij} \quad (4)$$

$$\sum_{j=1}^z h_j = 1 \quad (5)$$

Süreç 4: Pozitif İdeal Çözüm (V+) ve Negatif İdeal Çözüm (V-) değerlerinin belirlenmesi.

$$V^+ = B_1^+, B_2^+, B_3^+, \dots, B_j^+ \quad (j = 1, 2, \dots, z) \quad (7)$$

$$V^- = B_1^-, B_2^-, B_3^-, \dots, B_j^- \quad (j = 1, 2, \dots, z) \quad (8)$$

Süreç 5: Alternatiflerin Pozitif ve Negatif İdeal Çözüm 'den uzaklıklarının hesaplanması için (9) ve (10) numaralı eşitliklerin kullanılması. ( $i=1,2,\dots,t$  ve  $j=1, 2,\dots,z$ )



$$G_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^z (b_{ij} - b_j^+)^2} \quad (9)$$

$$G_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^z (b_{ij} - b_j^-)^2} \quad (10)$$

Süreç 6: (11) numaralı eşitlik kullanılarak her bir alternatifin yakınlık katsayısının hesaplanması ve karar noktalarının yakınlık katsayılarına göre sıralanması.

#### 4. Analiz

Çalışmada MINT ülkelerinin 2013-2016 yılları arasındaki makro ekonomik performansları incelenmiştir. MINT ülkelerinin makro ekonomik performanslarının değerlendirilmesi için TOPSIS yöntemi kullanılmıştır. Seçilen yöntem gereği karar noktalarının ve performans faktörlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu bağlamda MINT grubu olarak kabul edilen; Meksika, Endonezya, Nijerya ve Türkiye karar noktaları olarak seçilmiştir. Performans faktörleri olarak ise; GSYH, ekonomik büyüme, SAGP'ye göre GSYH, kişi başına düşen (KBD) GSYH, SAGP'ye göre kişi başına düşen GSYH, doğrudan net yatırım girişleri/GSYH oranı, cari açık/GSYH oranı, işsizlik ve enflasyon oranı, toplam dış borç alınmıştır. Analizi uygulama sürecinde her bir performans faktörüne eşit ağırlık verilmiştir. Analize konu olan dönem olarak 2013-2016 yılları arası seçilmiş olup, her yıl için hesaplamalar ayrı ayrı yapılmış; fakat sayfa sınırlaması nedeniyle sadece her yıl için başlangıç karar matrislerine yer verilmiş (bkz. Tablo 1), tüm yıllar için sadece elde edilen yakınlık katsayıları gösterilmiştir (bkz. Şekil

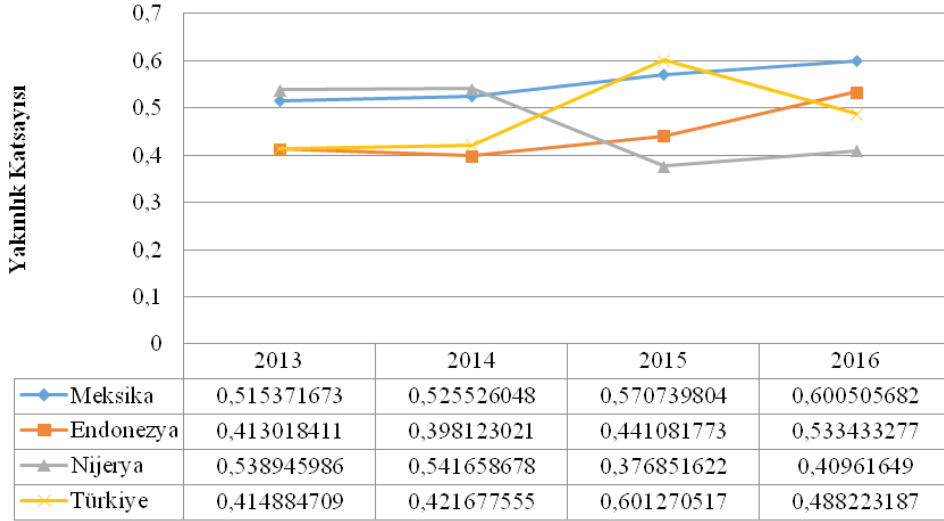
**Tablo 1: TOPSIS Yöntemi Başlangıç Karar Matrisi**

| 2013      |                                 |                  |                       |                   |                        |                     |                            |                    |                     |                             |
|-----------|---------------------------------|------------------|-----------------------|-------------------|------------------------|---------------------|----------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------|
|           | GSYH (2010 Baz Yılı, Milyon \$) | Büyüme Oranı (%) | SAGP GSYH (Milyon \$) | KBD GSYH (Bin \$) | SAGP KBD GSYH (Bin \$) | Cari Açık/ GSYH (%) | Doğrudan Yatırım/ GSYH (%) | İşsizlik Oranı (%) | Enflasyon Oranı (%) | Toplam Dış Borç (Milyon \$) |
| Meksika   | 1.153.059.224.944               | 1,4              | 1.999.280.048.752     | 9.410             | 16.316                 | -2,5                | 3,7                        | 44,9               | 3,9                 | 41.606.599.000              |
| Endonezya | 897.261.717.987                 | 55,6             | 2.430.416.378.088     | 3.560             | 9.643                  | -3,2                | 2,6                        | 66,2               | 6,4                 | 42.267.618.000              |
| Nijerya   | 425.440.429.014                 | 55,4             | 941.462.775.527       | 2.476             | 5.479                  | 3,7                 | 1,1                        | 77,1               | 8,5                 | 495.657.000                 |
| Türkiye   | 975.055.500.257                 | 88,5             | 1.640.853.112.764     | 12.866            | 21.651                 | -6,7                | 1,4                        | 88,7               | 7,5                 | 63.833.910.000              |
| 2014      |                                 |                  |                       |                   |                        |                     |                            |                    |                     |                             |
| Meksika   | 1.179.234.516.998               | 22,3             | 2.044.665.175.587     | 9.493             | 16.460                 | -1,8                | 2,3                        | 44,8               | 4,01                | 49.367.412.000              |
| Endonezya | 897.261.717.987                 | 55,6             | 2.430.416.378.088     | 3.560             | 9.643                  | -3,2                | 2,5                        | 66,2               | 6,4                 | 61.702.980.000              |
| Nijerya   | 425.440.429.014                 | 55,4             | 941.462.775.527       | 2.476             | 5.479                  | 3,7                 | 1,1                        | 77,1               | 8,5                 | 4.545.934.000               |
| Türkiye   | 975.055.500.257                 | 88,5             | 1.640.853.112.764     | 12.866            | 21.651                 | -6,7                | 1,4                        | 88,7               | 7,5                 | 58.018.128.000              |
| 2015      |                                 |                  |                       |                   |                        |                     |                            |                    |                     |                             |
| Meksika   | 1.210.480.781.402               | 22,7             | 2.098.842.820.299     | 9.615             | 16.672                 | -2,5                | 3,1                        | 44,3               | 2,7                 | 54.277.331.000              |
| Endonezya | 988.127.958.653                 | 44,9             | 2.676.546.124.966     | 3.828             | 10.368                 | -2,03               | 2,3                        | 66,0               | 6,4                 | 55.717.821.000              |
| NNijerya  | 464.282.244.064                 | 22,6             | 1.027.416.343.899     | 2.562             | 5.671                  | -3,3                | 0,7                        | 44,3               | 9,02                | 1.463.890.000               |
| TTürkiye  | 1.087.840.328.650               | 66,1             | 1.830.650.859.347     | 13.898            | 23.389                 | -3,7                | 2,04                       | 110,2              | 7,7                 | 21.873.679.000              |
| 2016      |                                 |                  |                       |                   |                        |                     |                            |                    |                     |                             |
| MMeksika  | 1.238.150.693.413               | 22,3             | 2.146.819.456.572     | 9.708             | 16.833                 | -2,2                | 3,2                        | 33,9               | 2,8                 | 79.076.138.000              |
| Endonezya | 1.037.688.093.482               | 55,02            | 2.810.789.858.955     | 3.974             | 10.765                 | -1,8                | 0,4                        | 55,6               | 3,5                 | 67.972.971.000              |
| NNijerya  | 456.775.408.619                 | -1,6             | 1.010.804.368.047     | 2.456             | 5.435                  | 0,7                 | 1,1                        | 55                 | 15,7                | 2.502.822.000               |
| rtürkiye  | 1.122.475.332.172               | 33,2             | 1.888.935.698.850     | 14.117            | 23.757                 | -3,8                | 1,4                        | 110,8              | 7,8                 | 75.952.567.000              |

**Kaynak:** WB, World Development Indicators, (2018a).

## KÜRESEL KRİZ SONRASI DÖNEMDE DEĞİŞEN EKONOMİK DÜZEN: MINT ÜLKELERİNİN MAKROEKONOMİK GÖSTERGELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

A. Öznur Ümit (Ondokuz Mayıs University)



Şekil 1: TOPSİS Yöntemine Göre MINT Ülkelerinin Makro Ekonomik Performansları

Yıllar itibarıyla yakınlık katsayılarına göre MINT ülkelerinin makroekonomik performansları değerlendirildiğinde, 2013 ve 2014 yılında Nijerya ilk sırada, Meksika ikinci sırada, Türkiye üçüncü sırada ve dördüncü sırada Endonezya gelmektedir. 2015 yılında Türkiye ilk sırada, Meksika ikinci sırada, Endonezya üçüncü sırada ve Nijerya dördüncü sırada yer almaktadır. 2016 yılında da Meksika ilk sırada, Endonezya ikinci sırada, Türkiye üçüncü sırada ve Nijerya dördüncü sırada gelmektedir (bkz. Şekil 1)

Öte yandan, 2013-2016 yılları arasında MINT ülkelerinden Meksika ve Endonezya'nın yakınlık katsayılarının yükselerek 1'e yaklaştığı, diğer bir ifadeyle söz konusu ülkelerin makroekonomik performanslarında bir iyileşme olduğu söylenebilmektedir. Yakınlık katsayısı 2013 ve 2014 yılında yüksek olan Nijerya ekonomisinin yakınlık katsayısında 2015 yılında ciddi bir düşüş ve 2016 yılında da bir miktar yükselme gerçekleşmiştir. Bu sonuçlar, Nijerya'nın 2013-2014 yıllarında sergilediği makroekonomik performansı izleyen yıllarda gerçekleştiremediğini göstermektedir. Türkiye'nin yakınlık katsayısı ise 2013-2015 yılları arasında yükselmiş, diğer bir ifadeyle Türkiye, makroekonomik açıdan iyi bir performans sergilemiş ve fakat 2016 yılında Türkiye'nin makroekonomik performansı önemli ölçüde düşmüştür. Bu durum, Türkiye'de 2016 yılında terör olaylarının artmasından, Rusya ile yaşanan sorunlardan ve başarısız darbe girişiminden kaynaklanmıştır (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2016:37).

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yükselen piyasa ekonomileri arasında yer alan BRICS grubu, yüksek büyüme performanslarıyla son on yılda yatırımcılar için en gözde ülkeler arasında yer almıştır. 2008 küresel kriz sonrası dönemde ise BRICS grubunun makroekonomik performansı düşmüş ve böylelikle BRICS grubunun küresel kriz öncesi dönemde sergilediği makroekonomik performansa dönemeyeceği düşüncesi yaygınlaşmıştır. Bu bağlamda 2013 yılı sonunda Jim O'Neil, Meksika (Meksico), Endonezya (Indonesia), Nijerya (Nigeria) ve Türkiye (Turkey) ülkelerinin oluşturduğu MINT grubunun geleceğin ekonomileri arasında yer alacağını ileri sürmüştür.

Bu çalışmada MINT ülkelerinin 2013-2016 yıllarında sergilediği makroekonomik performansları çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan TOPSİS yöntemi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarında elde edilen yakınlık katsayıları, 2013-2016 yıllarında Meksika ve Endonezya'nın iyi bir makroekonomik performans sergilediğini göstermiştir. Ayrıca, Nijerya'nın 2013-2014 yıllarında sergilemiş olduğu ekonomik performansı izleyen yıllarda sürdürmediği sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye'nin yakınlık katsayısı sonuçları ise 2013-2015 yılları arasında ülkemizin iyi bir makroekonomik performans sergilediğini ve fakat 2016 yılında bu performansı sürdüremediğini göstermiştir.

Çalışmada elde edilen analiz sonuçlarına ve seçilmiş bazı makro ekonomik göstergelere göre Türkiye ekonomisi değerlendirildiğinde, Türkiye'nin GSYH, SAGP'ye göre GSYH, büyüme oranı, kişi başına düşen GSYH ve SAGP'ye göre kişi başına düşen GSYH göstergelerinin Meksika, Endonezya ve Nijerya'dan daha iyi olduğu söylenebilmektedir. Diğer yandan, söz konusu yıllarda Türkiye; cari açık, enflasyon, işsizlik ve dış borç bakımından MINT grubu içerisindeki diğer ülkelerden daha kötü bir performansa sahiptir. Bu sonuçlar çerçevesinde, Türkiye'nin cari açığını azaltması için öncelikle ara malına, hammaddeye ve enerjiye yönelik olarak dışa bağımlılığını azaltması gerekmektedir. Ayrıca, Türkiye'nin katma değeri yüksek olan ürünleri daha fazla üretmesi, ileri teknolojik ürünlerin ihracat içerisindeki payının artırılması önerilmektedir. Bunların gerçekleştirilmesi ise öncelikle araştırma-geliştirme (Ar-Ge) harcamalarına daha fazla önem verilerek Ar-Ge harcamalarının GSYH içindeki payının ve beşeri sermayenin artırılmasına bağlıdır. İlaveten, Türkiye'de yeni yatırım sahalarının yaratılması önerilmektedir.

## KAYNAKÇA

- Boosler, M. (2013), <http://www.businessinsider.com/jim-oneill-presents-the-mint-economies-2013-11>, Erişim tarihi: 24.03.2018
- Chen, C.T. (2000), "Extensions of the TOPSIS for Group Decision-Making Under Fuzzy Environment", *Fuzzy Sets and Systems*, (114), 1-9.
- Chen, S.J., Hwang, C.L. (1992), *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making Methods and Applications*, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu (2014), "Türk – Endonezya İş Konseyi Endonezya Ülke Bülteni Ağustos 2014", <https://www.deik.org.tr/uploads/endonezya-ulke-bulteni-2014.pdf> Erişim tarihi: 30.03. 2018
- Durotoye, A. (2014). "The MINT Countries as Emerging Economic Power Bloc: Prospects and Challenges", *Developing Country Studies*, 4(15), 99-106.
- Karahan, H. (2014). "Küresel Ekonomi Taze Bir Soluk Ararken Hoşçakal BRIC, Merhaba MINT", *Seta Analiz*, (100), 1-28.
- Konya Ticaret Odası, Dış Ticaret Servisi (2015), "Endonezya Ülke Raporu Ağustos 2015", [www.kto.org.tr/d/file/endonezya-ulke-raporu\\_2015.20170825114529.pdf](http://www.kto.org.tr/d/file/endonezya-ulke-raporu_2015.20170825114529.pdf), Erişim tarihi: 30.03. 2018
- Konya Ticaret Odası, Dış Ticaret Servisi (2016). "Nijerya Ülke Raporu Şubat 2016". [www.kto.org.tr/d/file/nijerya-ulke-raporu\\_2016.20170825104332.pdf](http://www.kto.org.tr/d/file/nijerya-ulke-raporu_2016.20170825104332.pdf) Erişim tarihi: 01.04. 2018
- Narin, M., Kutluay, D. (2013), "Değişen Küresel Ekonomik Düzen: BRIC, 3G ve N-11 Ülkeleri", *Ankara Sanayi Odası Yayın Organı*, Ocak-Şubat 2013, 1-21.

- O'Neill, J. (2001), "Building Better Global Economic BRICs", Goldman Sachs Global Economics Letter, Paper No: 66, 1-16.
- TC. Ekonomi Bakanlığı, (2018a), <https://www.ekonomi.gov.tr/portal/faces/home/disIliskiler/ulkeler/ulke-de-tay/Meksika>, Erişim tarihi: 30.03. 2018
- TC. Ekonomi Bakanlığı, (2018b), <https://www.ekonomi.gov.tr/portal/faces/home/disIliskiler/ulkeler/ulke-de-tay/Endonezya?>, Erişim tarihi: 30.03. 2018
- TC. Ekonomi Bakanlığı, (2018c), <https://www.ekonomi.gov.tr/portal/faces/home/disIliskiler/ulkeler/ulke-de-tay/Nijerya?>, Erişim tarihi: 01.04. 2018
- TC. Merkez Bankası (2016), "Yıllık Rapor 2016", <http://www3.tcmb.gov.tr/yillikrapor/2016/files/tr-tc-mb2016.pdf> Erişim tarihi: 02.04.2018
- TC. Merkez Bankası, (2018), Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, <http://evds.tcmb.gov.tr/> Erişim tarihi: 01.04.2018
- Türkiye İstatistik Kurumu (2018). <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> Erişim tarihi: 01.04.2018
- Uludağ, A.S., Doğan, H. (2016), "Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Karşılaştırılmasına Odaklı Bir Hizmet Kalitesi Uygulaması", Çankırı Karatekin Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6 (2), 17-47.
- Ümit, A. Ö. (2015), "Türkiye'de Ticari Açıklık, Kredi Hacmi ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkiler: Çoklu Yapısal Kırılmalı Zaman Serisi Analizi", Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6(1), 471-499.
- Ümit, A. Ö. (2016), "Türkiye'de Banka Kredi Kanalının İşleyişini 2001 krizi Sonrasında Yeniden Değerlendirme: Ampirik Analiz", Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 16(1), 97-123.
- The World Bank (WB), "World Development Indicators". <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>, Erişim tarihi: 25.03.2018
- Yılmaz, E. (2015), "Ekonomik Düzlemde Yeni Senaryo: BRIC Ülke Bloku Yerine Türkiye'li MINT". Konya Ticaret Odası Etüt Araştırma Servisi, 1-10. <http://www.kto.org.tr/d/file/ekonomik-duzlemde-yeni-senaryo---birc-bloku-yerine-turkiyeli-mint.pdf>, Erişim tarihi: 27.03.2018

# 16

## CAUSALITY RELATIONS BETWEEN ECONOMIC GROWTH AND ENERGY CONSUMPTION IN TURKEY: A FREQUENCY-DOMAIN APPROACH

### TÜRKİYE'DE EKONOMİK BÜYÜME İLE ENERJİ TÜKETİMİ ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİ: FREKANS ALANI YAKLAŞIMI

Mehmet Songur (Munzur Üniversitesi), Yusuf Muratoğlu (Hitit Üniversitesi), Devran Şanlı (Bartın Üniversitesi)

#### **Abstract:**

*The relationship between energy consumption and income is an important study field for the energy economy. Because the direction of causality between energy consumption and economic growth has important consequences. In the case of one-way causality from economic growth to energy consumption, policies related to energy conservation may result in little or no effect on economic growth. The aim of this study is to investigate the causal relationship between energy consumption and economic growth in Turkey. For this purpose, time series analysis techniques were used between 1982 and 2014 period through the variables of coal, natural gas and oil consumption and gross domestic product (GDP). Firstly, a long-run relationship between coal, natural gas and oil consumption and economic growth has been examined. According to the Johansen Cointegration analysis, there is a long-term cointegration relationship between coal, natural gas, oil consumption and economic growth. Subsequently, the causality relation between the series was investigated by the causality test of the Breitung-Candelon Frequency Domain Approach. This test is different from Granger and Toda-Yamamoto Causality tests well known in the literature. The Granger and Toda-Yamamoto causality tests examine the causality relationship between the variables in the model for a single test statistic. However, the Breitung-Candelon Frequency Domain test investigates changes in causality over time. In this context, that provides information about causality relation between short, medium and long term series. According to the findings, short, medium and long term causality from GDP to natural gas and coal consumption was found. On the other hand, short-term causality from oil consumption to GDP was determined.*

**Key Words:** Economic Growth, Energy Consumption, Frequency-Domain Causality Test

#### **1. Giriş**

Gelişmekte olan ülkelerde ekonomik gelişme süreci güçlü bir enerji talebi artışına neden olmuştur. Teoride, enerji önemli bir üretim faktörüdür. Üretim düzeyi de ekonomik büyüme için oldukça önemlidir. Bu zincir büyük ölçüde kabul edilmekle birlikte ana akım büyüme teorilerinde, enerjinin rolü pek dikkate alınmamıştır. Stern ve Cleveland'a (2004) göre, ekonomik aktivite ve enerji kullanımı birbirine sıkı sıkıya bağlı ise bu tip ekonomilere enerji bağımlısı denilmektedir ve herhangi bir enerji politikası ekonomik büyümeyi etkilemektedir.

## TÜRKİYE'DE EKONOMİK BÜYÜME İLE ENERJİ TÜKETİMİ ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİ: FREKANS ALANI YAKLAŞIMI

*Mehmet Songur (Munzur Üniversitesi), Yusuf Muratoğlu (Hitit Üniversitesi), Devran Şanlı (Bartın Üniversitesi)*

Geleneksel görüş, enerji tüketiminin ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkiye yol açtığı yönündedir. Bununla birlikte enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin var olup olmadığı literatürde daima ilgi çekmiştir. Enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin var olup olmadığı sorusunun cevabı enerji politikası yapıları için büyük önem taşımaktadır. Enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin varlığı kadar nedenselliğin yönü de enerji politikası açısından önemli etkilere sahiptir. Bu konunun sorgulanmasının nedeni, kısmen 1970'lerin başındaki petrol şoklarının enerji fiyatları üzerinde yarattığı etki ve Kyoto protokolü anlaşmasının enerji korunumu ve sera gazı emisyonlarının azaltılması için bir dizi sanayileşmiş ve geliştirmekte olan ülkeye yarattığı etkidir (Payne; 2010:53-54).

Enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi çok sayıda ampirik çalışmaya konu olmuş ve birbirinden farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Bu konuyla ilgili öncü çalışma ABD'ye ait 1947 ve 1974 dönemi verileri kullanılarak Kraft ve Kraft (1978) tarafından yapılmıştır ve çalışmada gayrisafi milli hasıladan enerji tüketimine doğru nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Enerji korunumunun ekonomik aktivite üzerinde olumsuz bir etkisi olmayacağı sonucuna varmışlardır. Fakat Akarca ve Long (1980) yaptıkları çalışmada Kraft ve Kraft'ın veri setini iki yıl kısaltmışlar ve istatistiksel olarak anlamlı bir nedensellik ilişkisi bulamamışlardır. Kraft ve Kraft'ın elde ettiği sonuçların sahte olduğunu, sonuçların veri setine iki yıl daha eklenmesiyle ortaya çıktığını savunmuşlardır. Literatürde ABD için yapılan gelir ve enerji tüketimi arasında nedensellik ilişkisi olmayan diğer çalışmalar Yu ve Hwang (1984), Yu ve Jin (1992) ve Cheng (1995)'dur. Ayrıca Yu ve Choi (1985) tarafından yapılan çalışmada ABD'de gelir ve enerji tüketimi arasında nedensellik ilişkisine rastlanmazken, bu çalışmada yer alan bazı ülkelerde nedensellik ilişkisine rastlanmıştır. Bu görünüşte birbiriyle çelişen istatistiksel bulguların başlıca nedenlerinden biri, bir ülke için yapılan çalışmaların farklı zaman dilimlerinde nedensellik ilişkisinin farklı tahminlerinin mevcut olabilmesidir. İlişkinin yönüne ilişkin tutarsız sonuçlar seçilen zaman dilimine bağlı olabileceği gibi metodolojik farklılıklardan da meydana gelebilir.

Çalışmada Türkiye'de enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisinin yönünü 1982-2014 döneminde zaman serisi tekniklerinden yararlanarak ortaya koymak amaçlanırken, çalışmanın literatüre sunduğu katkı Türkiye ekonomisinde GSYH ile farklı türden enerji tüketimleri (petrol, doğalgaz ve kömür) arasındaki nedensellik ilişkisini daha önce yapılmadığı üzere Breitung-Candelon Frekans Alanı Nedensellik Analizi ile incelemesidir. Bu amaç doğrultusunda, bölüm 2'de enerji tüketimi ile ekonomik büyüme ilişkisi ile ilgili hipotezler açıklanmıştır. Bölüm 3'de Türkiye'de enerji piyasasının genel görünümü ile ilgili açıklamalarda bulunulmuştur. Bölüm 4'te Türkiye'de enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ile ilgili literatür incelenmiştir. Bölüm 5'te veri seti açıklanmış, kullanılan metodoloji anlatılmış, ulaşılan ampirik sonuçlar verilmiştir. Bölüm 6'da da çalışmadan elde edilen sonuçlar yorumlanmıştır.

## 2. Enerji Tüketimi – Ekonomik Büyüme İlişkisi ile İlgili Hipotezler

Enerji tüketimi ile ekonomik büyüme ve buna bağlı politika sonuçları arasındaki ilişki, araştırmacılar tarafından bir dizi test edilebilir hipotezde ortaya konmuştur. Birincisi Büyüme Hipotezi olup; enerji tüketiminin, hem doğrudan hem de dolaylı olarak emek ve sermaye girdilerinin tamamlayıcısı olarak büyüme sürecini etkilediğini öne sürmektedir. Granger nedenselliği bağlamında, enerji tüketimindeki artış reel gayri safi yurtiçi hasıladan (GSYH) bir artışa neden olursa büyüme hipotezi desteklenmektedir. Bu hipotez altında, enerji tüketimden ekonomik büyümeye tek yönlü bir nedensellik vardır. Enerji tüketimindeki artış ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkiliyorsa, enerji tüketimini azaltan enerji korunumu odaklı politikalar ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkileyebilir. Alternatif olarak,

enerji tüketimi ekonomik büyümeyi olumsuz etkiliyorsa bu durumun bir dizi nedeni vardır. Örneğin üretim daha az enerji yoğun olan hizmetler sektörüne kayarsa büyüyen ekonomi daha az enerji tüketimine ihtiyaç duyabilir. Diğer nedenler ekonominin verimsiz sektörlerinde aşırı enerji tüketimi, kapasite kısıtlamaları veya verimsiz enerji arzı olabilir (Apergis & Payne; 2011:344).

İkincisi Korunum Hipotezi olup; enerji tüketimini ve enerji atıkları azaltmak için tasarlanan enerji koruma politikalarının (sera gazı emisyonlarının azaltılması ve talep yönetimi politikaları) ekonomik büyüme üzerinde olumsuz bir etkisi olmayabileceğini belirtmektedir. Ekonomik büyümedeki bir artış enerji tüketiminde bir artışa neden olursa koruma hipotezi desteklenir. Ekonomik büyümeden enerji tüketimine doğru tek yönlü nedensellik varsa koruma hipotezi doğrulanır. Diğer yandan, politik nedenlerden, altyapıdan veya kaynakların yanlış yönetilmesi nedeniyle büyüyen bir ekonominin kısıtlanmasının verimsizliğe ve enerji tüketimi de dâhil olmak üzere mal ve hizmet talebinin azalmasına neden olabileceği düşünülebilir. Böyle bir durumda, ekonomik büyümedeki artış enerji tüketimini olumsuz yönde etkileyecektir (Apergis & Payne; 2011:344).

Üçüncüsü olan Yansızlık hipotezi'nde ise enerji tüketiminin bir ekonominin genel çıktısının küçük bir bileşeni olduğunu ve dolayısıyla ekonomik büyüme üzerinde çok az etkisinin olduğunu ya da ekonomik büyümeyi hiç etkilemeyeceğini belirtmektedir. Koruma hipotezine benzer şekilde, enerji koruma politikaları yansızlık hipotezinde de ekonomik büyüme üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olmayabilir. Bu hipotez altında, iki değişken arasında bir nedensellik yoktur.

Dördüncüsü olan geri bildirim hipotezi'nde enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki birbirine bağlı ilişkiyi vurgulanmaktadır. Enerji tüketimi ile ekonomik büyümenin birbirini tamamlayıcı nitelikte olabileceğini göstermektedir. Bu durum enerji tüketimi ile reel GSYH arasındaki nedenselliğin iki yönlü olduğunu varsayar. Enerji tüketimindeki artışlar (azalmalar) reel GSYH'de artışlara (azalmalara) neden olur ve aynı şekilde reel GSYH'daki artışlar (azalmalar) enerji tüketimindeki artışlara (azalmalara) yol açar. Dolayısıyla, enerji tüketiminde etkinliği arttırma yönündeki bir enerji politikası reel GSYH'yı olumsuz yönde etkilemeyebilir. Bu farklı hipotezler farklı enerji politikaları tasarımlarına yol açacağı için aralarındaki ilişkiyi anlamak önemlidir.

### **3. Türkiye'de Enerji Piyasasının Genel Görünümü**

Enerji ihtiyacı sanayileşme, kentleşme, nüfus artışı, ekonomik büyüme ile birlikte artmaktadır. Özellikle doğal kaynak zengini olmayan veya gelişmekte olan ülkeler enerji ihtiyacını ithal kaynaklardan karşılamaktadır. Türkiye'de petrol, doğalgaz ve kömür bakımından ihtiyacının çok az kısmını üretebilmektedir.

Türkiye'de enerji tüketimi son on yılda %45.7 artış gösterirken, enerji üretimini ise %27.7 arttırılabilmektedir. Dolayısıyla, enerji üretimindeki artış enerji tüketimindeki artış hızının önemli ölçüde gerisindedir. Bu nedenle, yerli üretimin tüketimi karşılama oranı on yıl önce %27.3 düzeyindeyken 2015 yılı itibarıyla %23.9'a düşmüştür (TKİK, 2017). 2002-2016 yılları arasında ham petrol tüketimine baktığımızda 15 yıllık sürecin sonunda 2002 yılına göre 2016 yılında ham petrol tüketimi yaklaşık %5.7 artmıştır. Doğalgaz tüketimi ise 2002 yılına kıyasla 2016 yılında 2.7 katına çıkmıştır (Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı, 2017).



## TÜRKİYE'DE EKONOMİK BÜYÜME İLE ENERJİ TÜKETİMİ ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİ: FREKANS ALANI YAKLAŞIMI

Mehmet Songur (Munzur Üniversitesi), Yusuf Muratoğlu (Hitit Üniversitesi), Devran Şanlı (Bartın Üniversitesi)

Tablo 1. 2016 Yılı İtibari ile Türkiye’de ve Dünyada Birincil Enerji Kaynaklarının Tüketimi (2016)

|                                | Petrol | Doğalgaz | Kömür | Nükleer | Hidroelektrik | Yenilenebilir | Toplam  |
|--------------------------------|--------|----------|-------|---------|---------------|---------------|---------|
| <b>Türkiye</b>                 | 41.2   | 37.9     | 38.4  | --      | 15.2          | 5.2           | 137.9   |
| <b>Toplam İçindeki Pay (%)</b> | 29.88  | 27.48    | 27.85 | --      | 11.02         | 3.77          | 100.00  |
| <b>Dünya</b>                   | 4418.2 | 3204.1   | 3732  | 592.1   | 910.3         | 419.6         | 13276.3 |
| <b>Toplam İçindeki Pay (%)</b> | 33.28  | 24.13    | 28.11 | 4.46    | 6.86          | 3.16          | 100.00  |

**Not:** Petrol Tüketimi ölçü birimi milyon ton, diğer enerji türleri ise milyon ton petrol eşdeğeridir.

**Kaynak:** BP Statistical Review of World Energy 2017.

Tablo 1’de görüldüğü gibi, 2016 yılı itibariyle Türkiye’nin birincil enerji tüketim ihtiyacını karşılayan ilk enerji kaynağı %29.88 ile petrol olurken, %27.85 ve %27.48 kömür ve doğalgaz petrolü izlemektedir. Türkiye enerji ihtiyacının neredeyse tamamını (%85.21) fosil kaynaklardan (petrol, doğalgaz, kömür) karşılamakta %14.79 oranında bir kısmını da hidroelektrik ve yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılamaktadır. 2016 yılı itibariyle ise nükleer enerjinin toplam içerisindeki payı sıfırdır. Ancak ilerleyen dönemde Akkuyu Nükleer Güç Santral’inden yılda 35 milyar kWh, Sinop Nükleer Güç Santral’inden ise 34 milyar kWh elektrik üretilmesi planlanmaktadır. Ayrıca üçüncü nükleer güç santral projesinin geliştirilmesi için de mutabakat zaptı imzalanmıştır (Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı,2017).

Türkiye özellikle elektrik ihtiyacının önemli bir kısmını üç ana kaynaktan (Doğalgaz, Kömür, Hidroelektrik) karşılamaktadır. Türkiye’nin toplam elektrik üretimi 2016 sonu itibariyle 273389 Gwh, elektrik üretiminde doğalgazın payı %32.92 ve 89999 Gwh’dır. Türkiye’nin hidroelektrik santrallerinden sağladığı enerji %24.61 düzeyindedir. Yenilenebilir kaynakların (rüzgar, güneş, jeotermal) toplam üretim içinde payının %7.77 gibi düşük bir oranda olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Türkiye’de Elektrik Enerjisi Üretiminin Birincil Enerji Kaynaklarına Göre Dağılımı (2016)

|                                | Petrol | Doğalgaz | Kömür | Hidrolik | Yenilenebilir | Toplam Elektrik Üretimi |
|--------------------------------|--------|----------|-------|----------|---------------|-------------------------|
| <b>Elektrik Üretimi (Gwh)</b>  | 2653   | 89999    | 92238 | 67268    | 21231         | 273389                  |
| <b>Toplam içindeki pay (%)</b> | 0.97   | 32.92    | 33.74 | 24.61    | 7.77          | 100.00                  |

**Kaynak:** Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı, 2017

Türkiye ekonomisinin enerjide dışa bağımlılığı ve cari açığın önemli bir kısmının enerji ithalinden kaynaklandığı düşünüldüğünde hem makroekonomik dengeler hem de uluslararası siyaset açısından enerji politikaları stratejik bir alan haline gelmektedir.

Türkiye doğalgaz’ da %99.47 oranında ithalatçı yani toplam tüketiminin tamamını ithal etme pozisyonundadır. 2018 ocak ayı yılı verilerine göre Rusya Türkiye’nin doğalgaz ithalatının %45.46’ını karşılarken, onu %13.45 ile İran, %10.44 ile Katar ve %9.56 ile Azerbaycan takip etmektedir. Cezayir, Nijerya, ABD, Norveç ve Fransa da

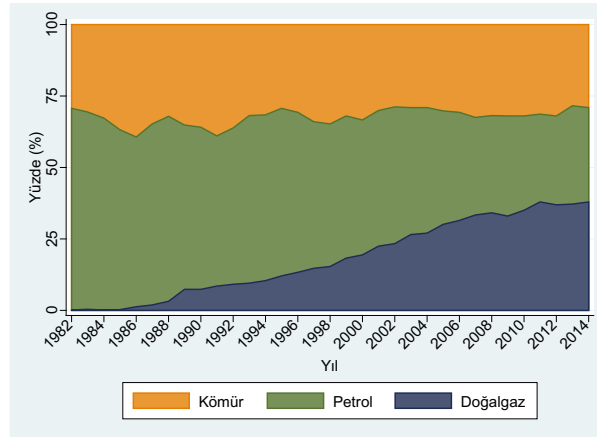


Türkiye'nin doğalgaz ithalatından pay almaktadır (EPDK,2018a). Toplam ithalatla ülkelerin payları göz önüne alındığında enerji arz güvenliğinin de dikkate alınması gerektiği anlaşılmaktadır.

Benzer bir durum kömür de karşımıza çıkmaktadır. Kolombiya 2016 yılı itibariyle Türkiye'nin kömür ithalatının %42.2' sini karşılarken, onu %33.5 ile Rusya, %6.2 ile Avusturalya ve Güney Afrika takip etmektedir (TKİK, 2017). Petrolde ise Rusya 2018 yılı Ocak ayı itibariyle Türkiye'nin petrol ithalatının %27.20' sini karşılarken, onu %22.07 ile İran, %9.73 ile Hindistan ve %6.73 ile Suudi Arabistan takip etmektedir (EPDK,2018b). Toplamda Rusya ve İran Türkiye'nin birincil enerji ithalatının önemli bir bölümünü karşılayan ülkeler olarak karşımıza çıkmaktadır.

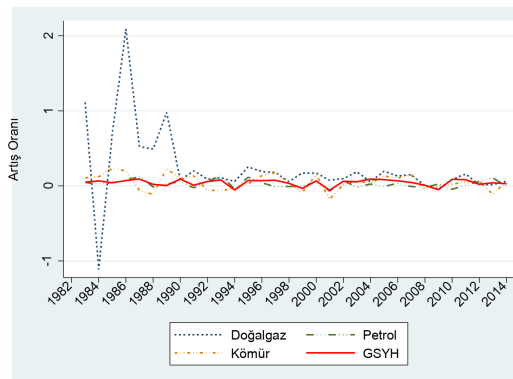
Türkiye'de Birincil Enerji Kaynaklarının Tüketimi yıllara göre incelendiğinde doğalgaz tüketimin 1985'ten itibaren hızlı bir şekilde arttığı ve petrolün payının giderek azaldığı görülmektedir. Kömür tüketiminde ise oransal olarak anlamlı bir değişiklik gözlenmemekte %30 düzeyinde seyretmektedir.

Şekil 1. Türkiye'de Birincil Enerji Kaynaklarının Tüketimi 1982-2014



**Kaynak:** The U.S. Energy Information Administrations (ABD Enerji Bilgi İdaresi) tarafından sunulan International Energy Statistics (Uluslararası Enerji İstatistikleri)

Şekil 2. Türkiye'de Enerji Tüketimi ve Büyüme Oranı 1982-2014



**Kaynak:** The U.S. Energy Information Administrations (ABD Enerji Bilgi İdaresi) tarafından sunulan International Energy Statistics (Uluslararası Enerji İstatistikleri)

## TÜRKİYE'DE EKONOMİK BÜYÜME İLE ENERJİ TÜKETİMİ ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİ: FREKANS ALANI YAKLAŞIMI

Mehmet Songur (Munzur Üniversitesi), Yusuf Muratoğlu (Hitit Üniversitesi), Devran Şanlı (Bartın Üniversitesi)

Gayri safı yurtiçi hasıla büyüme oranı ve petrol, kömür, doğalgaz tüketimi artış oranı birlikte değerlendirildiğinde serilerin birlikte hareket ettiği görülmektedir. Bu durum eşbütünleşme ilişkisinin grafiksel ispatıdır. 1982-1990 yılları arasında ise doğalgaz tüketimi artış oranının diğer üç seriden bağımsız hareket ettiği görülmektedir. Bu durumun temel nedeni, ilgili yıllarda doğalgaz ithalatının tam anlamıyla istikrarlı bir şekilde gerçekleştirilememesi ve kullanım alanına ilişkin altyapının tam olarak oturmamış olmasıdır.

### 4. Türkiye’de Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi ile İlgili Literatür

Yukarıda bahsedilen hipotezler açısından incelendiğinde enerji tüketimi ile büyüme ilişkisinin ampirik test sonuçları birbirinden farklıdır. Enerji tüketimi ile büyüme arasındaki ilişki konusunda net bir fikir birliğinin olmaması; iklim koşullarındaki heterojenliğe, değişen enerji tüketimi kalıplarına, bir ülkedeki ekonomik kalkınmanın yapısına ve aşamalarına, kullanılan alternatif ekonometrik yöntemlere, yapılan çalışmalarda ele alınan döneme bağlıdır. Tablo 3, Türkiye için farklı enerji kaynakları ile gelir arasındaki nedensellik ilişkisini inceleyen literatürün kronolojik bir listesini, analize dahil edilen değişkenleri, kullanılan ekonometrik yöntemleri ve ampirik sonuçları vermektedir.

Tablo 3. Türkiye’de Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi ile İlgili Literatür

| Yazarlar                        | Periyot   | Enerji Türü                     | Nedensellik İlişkisi     | Yöntem                                                                         |
|---------------------------------|-----------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Altınay ve Karagöl (2004)       | 1950-2000 | Toplam Enerji Tüketimi          | Nedensellik İlişkisi Yok | Yapısal Kırılmalı Birim Kök, Granger HSAIO Nedensellik Analizi                 |
| Aktaş ve Yılmaz (2008)          | 1970-2004 | Petrol Tüketimi                 | Petrol ↔ GSYH            | Johansen Eşbütünleşme Hata Düzeltme Analizi                                    |
| Kar ve Kınık (2008)             | 1975-2005 | Elektrik Tüketimi               | Elektrik → GSYH          | Granger Nedensellik Johansen Eşbütünleşme Hata Düzeltme Analizi                |
| Özata (2010)                    | 1970-2008 | Toplam Enerji Tüketimi          | GSYH → Enerji            | Granger Nedensellik Johansen Eşbütünleşme Hata Düzeltme Analizi                |
| Polat vd. (2011)                | 1950-2006 | Elektrik Tüketimi               | Elektrik → GSYH          | Granger Nedensellik ARDL Sınır Testi                                           |
| Çetin ve Şeker (2012)           | 1970-2009 | Toplam Enerji Tüketimi          | Enerji → GSYH            | Johansen ve Stock-Watson Eşbütünleşme Testleri Toda-Yamamoto Nedensellik Testi |
| Yapraklı ve Yurttañçıkma (2012) | 1970-2010 | Elektrik Tüketimi               | Elektrik ↔ GSYH          | Granger Nedensellik Johansen Eşbütünleşme Hata Düzeltme Analizi                |
| Öcal ve Aslan (2013)            | 1990-2010 | Yenilenebilir Enerji Kaynakları | GSYH → Y. Enerji         | Toda-Yamamoto Nedensellik Testi ARDL Sınır Testi                               |
| Şanlı ve Tuna (2014)            | 1980-2011 | Petrol Tüketimi                 | Nedensellik İlişkisi Yok | Johansen Eşbütünleşme Granger Nedensellik Testi                                |
| Ceylan ve Başer (2014)          | 1965-2011 | Petrol Tüketimi                 | Petrol → GSYH            | Johansen-Juselius Eşbütünleşme Hata Düzeltme Analizi                           |

| Yazarlar                    | Periyot   | Enerji Türü                                              | Nedensellik İlişkisi                         | Yöntem                                                                                          |
|-----------------------------|-----------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Altıntaş ve Koçbulut (2014) | 1960-2011 | Elektrik Tüketimi                                        | Elektirik→GSYH                               | Granger Nedensellik<br>Johansen Eşbütünleşme<br>ARDL Sınır Testi                                |
| Uçak ve Usupbeyli (2015)    | 1971-2013 | Petrol Tüketimi                                          | Nedensellik İlişkisi<br>Yok                  | Granger Nedensellik<br>Johansen Eşbütünleşme                                                    |
| Hepaktan ve Sertkaya (2016) | 1971-2013 | Elektrik Tüketimi,<br>CO2 Emisyonu ve<br>Petrol Tüketimi | Elektirik↔ GSYH<br>Petrol↔ GSYH<br>CO2↔ GSYH | Granger Nedensellik Testi<br>Johansen Eşbütünleşme<br>Hata Düzeltme Analizi                     |
| Keskin (2017)               | 1980-2016 | Petrol Tüketimi                                          | Petrol → GSYH                                | Yapısal Kırılmalı Birim Kök,<br>Gregory-Hansen Eşbütünleşme,<br>Toda-Yamamoto Nedensellik Testi |
| Pata ve Kahveci (2017)      | 1978-2013 | Elektrik Tüketimi                                        | Elektirik→GSYH                               | ARDL Sınır Testi<br>Hata Düzeltme Analizi                                                       |
| Khobai (2018)               | 1990-2014 | Yenilenebilir Enerji<br>Kaynakları                       | GSYH → Y. Enerji                             | Granger Nedensellik,<br>ARDL Sınır Testi<br>Hata Düzeltme Analizi                               |

## 5. Ampirik Analiz

### 5.1. Veri Seti ve Modeller

Bu çalışmada Türkiye’de enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini sınamak amacıyla 1982-2014 dönemine ait yıllık verilerden yararlanılmıştır. Bu amaç doğrultusunda, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GDP), kömür tüketimi (COAL), petrol tüketimi (OIL) ve doğalgaz tüketimi (GAS) değişkenleri analize dahil edilmiştir. Çalışmada kullanılan veri setinde (GDP) Penn World Table (PWT) 9.0’dan elde edilmiş olup, 2011 fiyatları ile reel hale getirilmiştir. Öte yandan kömür tüketimi (COAL), petrol tüketimi (OIL) ve doğalgaz tüketimi (GAS) verileri The U.S. Energy Information Administrations (ABD Enerji Bilgi İdaresi) tarafından sunulan International Energy Statistics (Uluslararası Enerji İstatistikleri)’den derlenmiş olup, her üç değişken de petrol eşdeğeri milyon metrik ton olarak alınmıştır. Tüm değişkenlerin doğal logaritması alınmış ve Türkiye’de enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmak için zaman serisi tekniklerinden yararlanılmıştır. Bu çerçevede, üç farklı model kurulmuş ve bu modeller (1) numaralı eşitlikte verilmiştir.

$$\begin{aligned}
 \text{Model 1} \quad & \ln GDP_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln COAL_t + \varepsilon_1 \\
 \text{Model 2} \quad & \ln GDP_t = \beta_0 + \beta_1 \ln OIL_t + \varepsilon_2 \\
 \text{Model 3} \quad & \ln GDP_t = \gamma_0 + \gamma_1 \ln GAS_t + \varepsilon_3
 \end{aligned} \tag{1}$$

Tüm modellerde GDP bağımlı değişken olarak alınırken, bağımsız değişken olarak her bir modelde sırasıyla kömür tüketimi, petrol tüketimi ve doğalgaz tüketimi kullanılmıştır.

## 5.2. Birim Kök Testleri

Çalışmada değişkenler arasındaki eşbütünleşme ve nedensellik ilişkilerine bakmadan önce serilerin durağanlık özelliklerine bakılmıştır. Bu çerçevede Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) (1981) ve Phillips-Perron (1988) birim kök testlerinden yararlanılmıştır.

Tablo 4. Birim Kök Testi Sonuçları

| ADF Birim Kök Testi        |                      |              |                  |                      |              |                  |
|----------------------------|----------------------|--------------|------------------|----------------------|--------------|------------------|
| Değişkenler                | Düzy                 |              |                  | Birinci Fark         |              |                  |
|                            | ADF-Test İstatistiği | Kritik Değer | Gecikme Uzunluğu | ADF-Test İstatistiği | Kritik Değer | Gecikme Uzunluğu |
| <i>lnGDP</i> <sup>a</sup>  | -0.811               | -2.957       | 1                | -6.266**             | -2.960       | 1                |
| <i>lnCOAL</i> <sup>a</sup> | -2.153               | -2.957       | 1                | -5.067**             | -2.960       | 1                |
| <i>lnOIL</i> <sup>a</sup>  | -2.134               | -2.957       | 1                | -6.577**             | -2.960       | 1                |
| <i>lnGAS</i> <sup>a</sup>  | -1.780               | -2.972       | 4                | -7.216**             | -2.976       | 4                |

| Phillips-Perron Birim Kök Testi |                     |              |          |                     |              |          |
|---------------------------------|---------------------|--------------|----------|---------------------|--------------|----------|
| Değişkenler                     | Düzy                |              |          | Birinci Fark        |              |          |
|                                 | PP-Test İstatistiği | Kritik Değer | Bandwith | PP-Test İstatistiği | Kritik Değer | Bandwith |
| <i>lnGDP</i> <sup>a</sup>       | -1.060              | -2.957       | 6        | -7.383**            | -2.960       | 6        |
| <i>lnCOAL</i> <sup>a</sup>      | -2.674              | -2.957       | 13       | -5.433**            | -2.960       | 14       |
| <i>lnOIL</i> <sup>a</sup>       | -2.314              | -2.957       | 1        | -6.504**            | -2.960       | 3        |
| <i>lnGAS</i> <sup>a</sup>       | -2.055              | -3.558       | 4        | -5.587**            | -2.960       | 2        |

**Not:** Gecikme uzunlukları Schwartz Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir. Maksimum gecikme uzunlukları 4 olarak alınmıştır. \*\* %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı göstermektedir. a notasyonu sabitli modeli; b notasyonu ise trendli ve sabitli modeli göstermektedir. PP Birim Kök Testi'nde Barlett Kernel metodu kullanılmış olup, Bandwith Genişliği Newey-West yöntemi ile belirlenmiştir.

Tablo 4'te hem ADF hem de PP birim kök testi sonuçlarına baktığımızda tüm serilerin düzeyde birim kök içerdiği görülmektedir. Seriler, birinci mertebeden farkı alındığında istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde durağan hale gelmektedir. Dolayısıyla, tüm seriler I(1) özelliği göstermektedir. Bu durum sonraki aşamalarda hem eşbütünleşme testinde hem de nedensellik testinde dikkate alınacaktır.

## 5.3. Eşbütünleşme Testi

Tüm değişkenler farkı alındığında durağan hale geldiği için değişkenler arasındaki uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin araştırılmasında Johansen ve Juselius (1990) tarafından geliştirilen eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Tablo 5'te çalışmada kullanılan 3 modele ilişkin iz istatistiği ve maksimum özdeğer istatistikleri sunulmuştur. İstatistik değerlerinin kritik değerlerden büyük olduğu durumda eşbütünleşme ilişkisinden söz edilebilmektedir. Tablo 5'te sunulan bulgulara göre, üç modelde de değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi vardır. Buna göre,

Türkiye’de GSYH ile sırasıyla kömür tüketimi, petrol tüketimi ve doğalgaz tüketimi arasında uzun dönemli ilişki söz konusudur.

Tablo 5. Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

| Model 1: Bağımsız Değişken <i>lnCOAL</i> |         |                |                 |                              |                 |
|------------------------------------------|---------|----------------|-----------------|------------------------------|-----------------|
| Eşbütünleşik Vektör Sayısı               | Özdeğer | İz İstatistiği | %5 Kritik Değer | Maksimum Özdeğer İstatistiği | %5 Kritik Değer |
| $r = 0$                                  | 0.496   | 34.505**       | 15.495          | 20.265**                     | 14.265          |
| $r \leq 1$                               | 0.372   | 13.959**       | 3.841           | 13.959**                     | 3.841           |
|                                          |         |                |                 |                              |                 |
| Model 2: Bağımsız Değişken <i>lnOIL</i>  |         |                |                 |                              |                 |
| Eşbütünleşik Vektör Sayısı               | Özdeğer | İz İstatistiği | %5 Kritik Değer | Maksimum Özdeğer İstatistiği | %5 Kritik Değer |
| $r = 0$                                  | 0.545   | 31.160**       | 15.495          | 18.159**                     | 14.265          |
| $r \leq 1$                               | 0.352   | 13.001**       | 3.841           | 13.001**                     | 3.841           |
|                                          |         |                |                 |                              |                 |
| Model 3: Bağımsız Değişken <i>lnGAS</i>  |         |                |                 |                              |                 |
| Eşbütünleşik Vektör Sayısı               | Özdeğer | İz İstatistiği | %5 Kritik Değer | Maksimum Özdeğer İstatistiği | %5 Kritik Değer |
| $r = 0$                                  | 0.770   | 52.046**       | 15.495          | 39.672**                     | 14.265          |
| $r \leq 1$                               | 0.368   | 12.374**       | 3.841           | 12.374**                     | 3.841           |

**Not:** Gecikme uzunlukları Schwartz Bilgi Kriterine göre belirlenmiş diğer bilgi kriterleri ile desteklenmiştir. Maksimum gecikme uzunlukları 4 olarak alınmıştır. \*\* %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı göstermektedir. Her bir model için AR karakteristik polinomun ters köklerinin birim çember içinde yer aldığı gözlemlenmiştir. Ayrıca her bir model için otokorelasyon ve değişen varyans testleri yapılmış ve modellerde otokorelasyon ve değişen varyans sorunu olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

#### 5.4. Breitung-Candelon Frekans Alanı Nedensellik Testi

Literatürde değişkenler arasında nedenselliğin zaman içerisinde gösterdiği değişimi dikkate alan çalışmalar söz konusudur. Bu çerçevede, Geweke (1982) ve Hosoya (1991)’nın yaptığı katkılarla Breitung ve Candelon (2006) tarafından geliştirilen kısa, orta ve uzun dönem nedenselliği tahmin eden Frekans Alanı Nedensellik Testi bu çalışmada kullanılmıştır. Öncelikle Geweke (1982) ve Hosoya (1991) spektral yoğunluk fonksiyonlarının ayrıştırılmasına ilişkin bir özellik içeren frekanslara dayalı nedensellik ölçümü sunmuşlardır. Nedenselliği ölçebilmek için iki boyutlu zaman serisi vektörü oluşturmuşlardır  $z_t = [x_t, y_t]'$ . Bu vektörde  $z_t$  sonlu sıralı VAR modeli şeklindedir.

**TÜRKİYE'DE EKONOMİK BÜYÜME İLE ENERJİ TÜKETİMİ ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİ:  
FREKANS ALANI YAKLAŞIMI**

Mehmet Songur (Munzur Üniversitesi), Yusuf Muratoğlu (Hitit Üniversitesi), Devran Şanlı (Bartın Üniversitesi)

$$\Theta(L)z_t = \varepsilon_t \quad (2)$$

Burada  $\Theta = (L) = I - \Theta_1 L - \dots - \Theta_p L^p$ ,  $L^k z_t = z_{t-k}$  ile 2x2 gecikme boyutlu polinom eşitliğini göstermektedir. Hata vektörü  $\varepsilon_t$  beyaz gürültü (white noise) varsayılmaktadır ve  $E(\varepsilon_t) = \mathbf{0}$  ve  $E(\varepsilon_t \varepsilon_t') = \Sigma$  şeklinde olup  $\Sigma$ , pozitif tanımlıdır.  $G$ , Cholesky ayrıştırmasının düşük üçgen matrisi olarak tanımlanırsa,  $G'G = \Sigma^{-1}$  ve beklenen değeri  $E(G_t \eta_t') = I$  olup burada  $\eta_t = G \varepsilon_t$ 'dir. Sistemin durağan bir yapıda olduğu varsayımı altında  $\phi(L) = \Theta(L)^{-1}$  ve  $\psi(L) = \phi(L)G^{-1}$  olmaktadır. Bu durumda MA süreci (3) numaralı eşitlikteki gibi ifade edilebilir.

$$z_t = \phi(L)\varepsilon_t = \begin{bmatrix} x_t \\ y_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \phi_{11}(L) & \phi_{12}(L) \\ \phi_{21}(L) & \phi_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} = \psi(L)\eta_t = \begin{bmatrix} \psi_{11}(L) & \psi_{12}(L) \\ \psi_{21}(L) & \psi_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \eta_{1t} \\ \eta_{2t} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Bu eşitlikler yardımıyla elde edilen spektral yoğunluk fonksiyonu (4) numaralı eşitlikteki gibidir.

$$f_x(\omega) = \frac{1}{2\pi} \{ |\psi_{11}(e^{-i\omega})|^2 + |\psi_{12}(e^{-i\omega})|^2 \} \quad (4)$$

Geweke (1982)'de verildiği üzere Granger nedenselliğin farklı frekanslarda ölçümü aşağıdaki gibi olacaktır.

$$M_{y \rightarrow x}(\omega) = \log \left[ \frac{2\pi f_x(\omega)}{|\psi_{11}(e^{-i\omega})|^2} \right] = \log \left[ 1 + \frac{|\psi_{12}(e^{-i\omega})|^2}{|\psi_{11}(e^{-i\omega})|^2} \right] \quad (5)$$

Buna göre, herhangi bir  $\omega$  frekansında  $|\psi_{12}(e^{-i\omega})| = 0$  ise  $\log(1) = 0$  olacağından  $y$  değişkeninden  $x$  değişkenine doğru bir nedensellik ilişkisi söz konusu olmayacaktır. Eğer  $z_t$ 'nin bileşenleri birinci dereceden bütünlük yani  $I(1)$  ise ve eşbütünlük söz konusu ise otoregresif polinom  $\Theta(L)$  birim köke sahip olacak ve polinomun kökleri birim çemberin dışında kalacaktır. Bu durumda (2) numaralı eşitliğin her iki tarafından  $z_{t-1}$  çıkartılırsa (6) numaralı eşitliğe ulaşılır.

$$\Delta z_t = (\Theta_1 - I)z_{t-1} + \Theta_2 z_{t-2} + \dots + \Theta_p z_{t-p} + \varepsilon_t = \tilde{\Theta}(L)z_{t-1} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Geweke (1982) ve Hosoya (1991) spektral yoğunluğun ayrışmasına dayanan özel frekansa göre nedenselliğin ölçümünü geliştirmiştir. Breitung ve Candelon (2006) ise, otoregresif parametreler üzerine doğrusal kısıtlar koyarak bir test süreci geliştirmişlerdir. Bu sayede test süreci hem eş bütünlük ilişkilerini hem de çok boyutlu sistemleri inceleyebilecek şekilde geliştirilmiştir.

$M_{y \rightarrow x}(\omega) = 0$  yani  $\omega$  frekansında  $y$  'den  $x$  'e doğru bir nedensellik ilişkisi yoksa  $|\psi_{12}(e^{-i\omega})|$  değeri sıfıra eşit olacaktır.  $\psi(L) = \Theta(L)^{-1}G^{-1}$  eşitliğinden yararlanarak  $\psi_{12}(L) = -\frac{g_{22}\Theta_{12}(L)}{\Theta(L)}$  eşitliği elde edilir. Bu eşitlikte  $g^{22}$ ;  $G^{-1}$  matrisinin düşük diagonal elemanların,  $|\Theta(L)|$  ise  $\Theta(L)$ 'nin determinant değerini vermektedir.  $\theta_{12,k}$ ,  $\Theta_k$  matrisinin (1,2) elemanlarını göstermek üzere  $y$  'nin  $x$  'in nedeni olup olmadığı hipotezi (7) numaralı eşitlikteki gibi sınanır.

$$|\Theta_{12}(e^{-i\omega})| = \left| \sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \cos(k\omega) - \sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \sin(k\omega) i \right| = 0 \quad (7)$$

(7) numaralı eşitlik,  $|\Theta_{12}(e^{-i\omega})| = 0$  olabilmesi için yeterli şarttır.

$$\sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \cos(k\omega) = 0 \quad (8)$$

$$\sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \sin(k\omega) i = 0 \quad (9)$$

Breitung ve Candelon (2006) doğrusal kısıtlamaları yani  $\alpha_j = \theta_{11,j}$  ve  $\beta_j = \theta_{12,j}$ 'yi yukarıda ki denklemlere uygulamıştır. Sonrasında  $x_t$  için VAR modeli (10) numaralı denklemdeki gibi ifade edilebilir.

$$x_t = \alpha_1 x_{t-1} + \dots + \alpha_p x_{t-p} + \beta_1 y_{t-1} + \dots + \beta_p y_{t-p} + e_{1t} \quad (10)$$

Yokluk hipotezi  $M_{y \rightarrow x}(\omega) = 0$  ve  $\beta = [\beta_1, \dots, \beta_p]'$  ile doğrusal kısıtlamaya eşit olmaktadır.

$$H_0: R(\omega)\beta = 0 \quad (11)$$

ve

$$R(\omega) = \begin{bmatrix} \cos(\omega) & \cos(2\omega) & \dots & \cos(p\omega) \\ \sin(\omega) & \sin(2\omega) & \dots & \sin(p\omega) \end{bmatrix} \quad (12)$$

ile gösterilir.  $\omega \in (0, \pi)$  için nedensellik F-istatistiği ile test edilmektedir. Test süreci  $(2, T - 2p)$  serbestlik derecesi ile F-dağılımı göstermektedir.

Tablo 6. Breitung ve Candelon Nedensellik Testi Sonuçları

|                                 | Uzun Dönem |        | Orta Dönem |        | Kısa Dönem |        |
|---------------------------------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|
| $\omega$                        | 0.01       | 0.05   | 1.00       | 1.50   | 2.00       | 2.50   |
| $\ln GDP \nrightarrow \ln COAL$ | 3.15*      | 3.15*  | 3.16*      | 3.16*  | 3.15*      | 3.15*  |
| $\ln COAL \nrightarrow \ln GDP$ | 0.72       | 0.72   | 0.81       | 0.79   | 0.06       | 0.01   |
| $\ln GDP \nrightarrow \ln OIL$  | 0.67       | 0.67   | 0.67       | 0.67   | 0.67       | 0.67   |
| $\ln OIL \nrightarrow \ln GDP$  | 1.24       | 1.24   | 1.35       | 2.14   | 2.60*      | 2.44   |
| $\ln GDP \nrightarrow \ln GAS$  | 3.39**     | 3.39** | 3.39**     | 3.64** | 3.84**     | 3.82** |
| $\ln GAS \nrightarrow \ln GDP$  | 0.55       | 0.55   | 0.53       | 0.50   | 0.49       | 0.50   |

**Not:** Uygun gecikme uzunluğu Schwartz bilgi kriterine göre 1 olarak seçilmiştir. (2.T-2.p) serbestlik derecesi altında kritik değerler: %1, 5.39; %5, 3.32; %10, 2.49. \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılık seviyelerini göstermektedir.  $\omega$  notasyonu, frekans alanını göstermektedir.

Breitung ve Candelon (2006) tarafından geliştirilen Frekans Alanı Nedensellik Testi'nin ön koşullarından bir tanesi nedensellik analizine dahil edilen değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olmasıdır. Johansen Eşbütünleşme Testi sonuçlarından hatırlanacağı üzere kurulan üç modelde de değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Tablo 6'da Breitung ve Candelon (2006) Frekans Alanı Nedensellik Testi'ne ilişkin bulgular yer almaktadır. Elde edilen bulgulara göre, GSYH kömür ve doğalgaz tüketiminin kısa, orta ve uzun dönemde nedenidir. GSYH'dan petrol

## TÜRKİYE'DE EKONOMİK BÜYÜME İLE ENERJİ TÜKETİMİ ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİ: FREKANS ALANI YAKLAŞIMI

*Mehmet Songur (Munzur Üniversitesi), Yusuf Muratoğlu (Hitit Üniversitesi), Devran Şanlı (Bartın Üniversitesi)*

tüketimine doğru kısa, orta ve uzun dönemde nedensellik ilişkisi söz konusu değildir. Öte yandan, petrol tüketimi de kısa dönemde GSYH'nın nedenidir. Orta ve uzun dönemde ise bu nedensellik ilişkisi ortadan kalkmaktadır. Ayrıca doğalgaz ve kömür tüketiminden de GSYH'ya doğru herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir.

### 6. Sonuç

Bu çalışmada Türkiye için 1982-2014 dönemine ait veriler yardımı ile kömür, petrol ve doğalgaz tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Bu çerçevede, GSYH bağımlı değişken iken sırasıyla kömür, petrol ve doğalgaz tüketimlerinin bağımsız değişken olduğu üç farklı model oluşturulmuştur. Söz konusu modeller çerçevesinde öncelikle serilere ait birim kök özellikleri araştırılmış ve serilerin düzeyde durağan olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Daha sonra değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisine bakılmış ve her üç model içinde değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi ise literatürde yer alan diğer çalışmalardan farklı olarak Breitung-Candelon (2006) tarafından geliştirilen Frekans Alanı Nedensellik testi ile araştırılmıştır. Bu testin diğer nedensellik testlerinden üstün yanı eşbütünleşme ilişkisinin söz konusu olduğu durumlarda, kısa, orta ve uzun dönem nedensellikler hakkında bilgi vermesidir. Elde edilen bulgulara göre Türkiye'de GSYH, kömür ve doğalgaz tüketiminin kısa, orta ve uzun dönemde nedenidir. Ancak kömür ve doğalgaz tüketimi ise GSYH'nın nedeni değildir. Petrol tüketiminde ise orta ve uzun dönemde GSYH arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi bulunamazken, kısa dönemde petrol tüketiminden GSYH'ya doğru bir nedensellik söz konusudur. Bununla birlikte GSYH'dan petrol tüketimine doğru kısa dönemde herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır.

Elde edilen bulgulardan en önemli sonuç, ekonomik büyümeden enerji tüketimine (kömür ve doğalgaz tüketimi) doğru bir nedensellik ilişkisinin olması Türkiye'de bu iki enerji türünde koruma hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir. Bu noktada belirtilmesi gereken en önemli husus, Türkiye'nin kömür üretiminde kendi rezervlerinden yararlanmasına karşın, petrol ve doğalgaz arzında tamamen dışa bağımlı olmasıdır. Yurtiçi üretimi yüksek olan kömürün Türkiye'de en çok kullanıldığı alanlar elektrik enerjisinin üretimi ile ısınmadır. Elektrik enerjisinin üretiminde kullanılması ekonomik büyüme üzerinde doğrudan değil fakat dolaylı bir etki yarattığı söylenebilir. Bununla birlikte, ısınmada kullanılan kömürün ekonomik büyüme üzerinde bir etki yaratması söz konusu değildir.

Öte yandan doğalgaz konusunda da dışa bağımlı olan Türkiye'de doğalgaz tüketiminin ekonomik büyümenin nedeni olmamasının en önemli nedenlerinden birisi doğalgaz arzına ilişkin coğrafi ve altyapı faktörlerinin büyük önem arz etmesi olabilir. Zira doğalgaz, hem kaynağa yakınlık bağlamında hem de doğalgaz arzının kesintisiz ve doğrudan tüketiciye aktarımı hususunda diğer iki birincil enerji kaynağından farklıdır. Son yıllara kadar Türkiye'de sadece büyükşehirlerde olan doğalgaz dağıtım ağının ekonomik aktivite üzerinde etkisi oldukça kısıtlı olmakta idi. Bu durum doğalgaz tüketiminden ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisinin ortaya çıkmamasının önemli bir nedeni olabilir.

Bununla birlikte ekonomik büyümeden kömür ve doğalgaz tüketimlerine doğru bir nedensellik ilişkisinin elde edilmiş olması, yüksek bir büyümenin daha yüksek kömür ve doğalgaz tüketimine neden olduğunu ifade edebiliriz. Ayrıca bu durum kömür ve doğalgaz kaynaklarında gerçekleştirilecek enerji tasarrufuna yönelik politikaların ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilemeyeceğini göstermektedir.

Petrol tüketiminin ekonomik büyümenin nedeni olmamasını ise, ele alınan dönemde petrol tüketiminin birincil enerji kaynakları içerisindeki payının zamanla azalması ile açıklanabilir. Ayrıca petrolün kullanım alanlarının



ulaşım sektörü, tarım ve hammadde olarak petrokimya olduğunu da unutmamak gerekir. Bunlara ek olarak, Türkiye'nin petrol arzı konusunda dışa bağımlı olması, dış ticarete yarattığı açık bağlamında ekonomik büyüme üzerinde bir kısıt oluşturduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Ayrıca ekonomik büyümeyen petrol tüketimine doğru orta ve uzun dönemde nedensellik ilişkisinin olmaması da petrol tüketimi ile ekonomik büyüme arasında yansızlık hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir. Elde ettiğimiz tüm bu sonuçlar, literatürde yer alan Altınay ve Karagöl (2004), Özata (2010), Şanlı ve Tuna (2014) ve Uçak ve Usupbeyli (2015)'nin çalışmaları ile bazı yönlerden benzerlik göstermektedir.

Tüm bunlara ek olarak unutulmaması gereken Türkiye'de enerji arz güvenliğinin sağlanmasıdır. Ayrıca birincil enerji kaynaklarından ikisinde dışa bağımlı olan Türkiye'nin alternatif -özellikle de yenilenebilir- enerji kaynaklarına yönelmesi büyük önem arz etmektedir.

## KAYNAKÇA

- Akarca, A. T. and Long, T. V. (1980). "On the Relationship Between Energy and GNP: A Reexamination", *The Journal of Energy and Development*, 5(2): 326-331.
- Aktaş, C. ve Yılmaz, V. (2008). "Türkiye'de Petrol Tüketimi Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi", *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (15): 45-55.
- Altınay, G. and Karagöl, E. (2004). "Structural Break, Unit Root, and the Causality Between Energy Consumption and GDP in Turkey", *Energy Economics*, 26(6): 985-994.
- Apergis, N. and Payne, J. E. (2011). "The Renewable Energy Consumption–Growth Nexus in Central America", *Applied Energy*, 88(1): 343-347.
- Breitung, J. and Candelon, B. (2006). "Testing for Short- and Long-run Causality: A Frequency-Domain Approach", *Journal of Econometrics*, 132(2): 363-378.
- Ceylan, R. ve Başer, S. (2014). "Türkiye'de Petrol Tüketimi ile Reel GSYİH Arasındaki Uzun Dönem İlişkinin Johansen Eşbütünleşme Yöntemi ile Analiz Edilmesi", *Business and Economics Research Journal*, 5(2): 47-60.
- Cheng, B. S. (1995). "An Investigation of Cointegration and Causality Between Energy Consumption and Economic Growth", *The Journal of Energy and Development*, 21(1): 73-84.
- Çetin, M. ve Şeker, F. (2012). "Enerji Tüketiminin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği", *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 31(1): 85-106.
- Dale, S. (2017). BP Statistical Review of World Energy June 2017. <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review-2017/bp-statistical-review-of-world-energy-2017-full-report.pdf> (01.04.2018). adresinden alınmıştır.
- Dickey, A. D. and Fuller, W. A. (1981). "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Econometrica*, 49: 1057-1072.

**TÜRKİYE'DE EKONOMİK BÜYÜME İLE ENERJİ TÜKETİMİ ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİ:  
FREKANS ALANI YAKLAŞIMI**

*Mehmet Songur (Munzur Üniversitesi), Yusuf Muratoğlu (Hitit Üniversitesi), Devran Şanlı (Bartın Üniversitesi)*

- Geweke, J. (1982). "Measurement of Linear Dependence and Feedback Between Multiple Time Series", *Journal of the American Statistical Association*, 77: 304-313.
- Hepektan, E. ve Sertkaya, Y. (2016). "Türkiye'de Elektrik Tüketimi, Kişi Başına GSYİH, CO2 Emisyonu ve Petrol Tüketimi İlişkisi", *Yalova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(12): 163-182.
- Hosoya, Y. (1991). "The Decomposition and the Measurement of the Interdependence Between Second-Order Stationary Process", *Probability Related and Theory Fields*, 88: 429-444.
- Johansen, S. (1991). "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models", *Econometrica*, 59(6): 1551-1580.
- Kar, M. ve Kınık, E. (2008). "Türkiye'de Elektrik Tüketimi Çeşitleri ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Bir Analizi", *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 10(2): 333-353.
- Keskin, R. (2017). "Yapısal Kırılmalar Altında Türkiye'de Ekonomik Büyüme ve Petrol Tüketimi Arasındaki İlişki", *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(3): 877-892.
- Khobai, H. (2018). "Renewable Energy Consumption and Economic Growth in Turkey. An ARDL Bounds Testing Approach", *Working Paper (No. 1807)*. Department of Economics, Nelson Mandela University.
- Kraft, J. and Kraft, A. (1978). "On the Relationship Between Energy and GNP", *The Journal of Energy and Development*: 401-403.
- Ocal, O. and Aslan, A. (2013). "Renewable Energy Consumption-Economic Growth Nexus in Turkey", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 28: 494-499.
- Özata, E. (2015). "Türkiye'de Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkilerin Ekonometrik İncelenmesi", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (26): 104-114.
- Pata, U. K. and Kahveci, S. A (2017). "Multivariate Causality Analysis Between Electricity Consumption and Economic Growth in Turkey", *Environment, Development and Sustainability*, 12(9): 765-771.
- Payne, J. E. (2010). "Survey of the International Evidence on the Causal Relationship Between Energy Consumption and Growth", *Journal of Economic Studies*, 37(1): 53-95.
- Phillips, C. B. P. and Perron, P. (1988). "Testing for A Unit Root in Time Series Regression", *Biometrika*, 75(2): 335-346.
- Polat, Ö., Uslu, E. E. ve San, S. (2011). "Türkiye'de Elektrik Tüketimi, İstihdam ve Ekonomik Büyüme İlişkisi", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(1): 349-362.
- Stern, D. and Cleveland, C. J. (2004). "Energy and Economic Growth", *Working Paper*, Rensselaer Polytechnic Institute, Department of Economics.

- Şanlı, F. B. ve K. Tuna, (2014). “Türkiye’de Petrol Tüketimi ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Analizi”, Maliye ve Finans Yazıları, (102), 47-64.
- Uçak, S. ve Usupbeyli, A. (2015). “Türkiye’de Petrol Tüketimi ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi”, Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 70(3): 769-787.
- Yapraklı, S. ve Yurttançıkılmaz, Z. Ç. (2012). “Elektrik Tüketimi ile Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik: Türkiye Üzerine Ekonometrik Bir Analiz”, CÜ iktisadi ve idari Bilimler Dergisi, 13(2): 195-215.
- Yu, E. S. and Hwang, B. K. (1984). “The Relationship Between Energy and GNP: Further Results”, Energy Economics, 6(3): 186-190.
- Yu, E. S. and Choi, J. Y. (1985). “The Causal Relationship Between Energy and GNP: An International Comparison”, The Journal of Energy and Development, 10(2): 249-272.
- Yu, E. S. and Jin, J. C. (1992). “Cointegration Tests of Energy Consumption, Income, and Employment”, Resources and Energy, 14(3): 259-266.
- 2018 yılı Ocak Ayı Elektrik Piyasası Sektör Raporu (2018a), <http://www.epdk.org.tr/TR/Dokumanlar/Elektrik/YayinlarRaporlar/AylikSektor> adresinden alınmıştır, 30 Mart 2018
- 2018 yılı Ocak Ayı Petrol Piyasası Sektör Raporu (2018b), <http://www.epdk.org.tr/TR/Dokumanlar/Petrol/YayinlarRaporlar/Aylik> adresinden alınmıştır, 30 Mart 2018
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Dünya ve Türkiye Enerji Ve Tabii Kaynaklar Görünümü Raporu (2017), 15, [http://www.enerji.gov.tr/Resources/Sites/1/Pages/Sayi\\_15/files/downloads/Sayi\\_15.pdf](http://www.enerji.gov.tr/Resources/Sites/1/Pages/Sayi_15/files/downloads/Sayi_15.pdf) adresinden alınmıştır, 30 Mart 2018
- Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu (2017). “Kömür Sektör Raporu 2016”, <http://www.tki.gov.tr/depo/file/k%C3%B6m%C3%BCr%20sekt%C3%B6r%20raporu/k%C3%B6m%C3%BCr%20sekt%C3%B6r%20raporu%202016.pdf> adresinden alınmıştır, 29 Mart 2018



# 17

## CLUSTER MODEL BASED ON THE COMMON USE OF MAIN PRODUCTION TOOLS AND EQUIPMENTS

Hüseyin Avunduk (Dokuz Eylül University)

### **Abstract:**

*Overall the world including Turkey, regional development approach geared at identifying and solving regional problems via exploiting regional potential has recently become a widely-accepted method. As a natural outcome of this process, “cluster model” that aims to remedy regional problems by utilizing regional resources and potential assets in close collaboration with public, private and Nongovernmental Organizations (NGO) has been featured. Within this framework it is the purpose of this study to introduce a new cluster model that can operate in underdeveloped and/or undeveloped regions in which traditional approaches forged with the dynamics of liberal economy fail to effectively function due to geographical limitations, financial lacks, demographic features, market conditions and similar grounds. In the suggested approach, instead of purchasing or importing a large number of simple commodities and services required in these regions, the essential tools and equipment for the main production are collectively used and manufactured in the very same region by micro-entrepreneurs themselves. The key principle and hypothesis of this study is that any given underdeveloped and/or undeveloped region decidedly possesses a potential that needs further development. In this study, cluster model hypothesis has been presented in its generic framework to establish a favorable ground to fuel further academic and political discussions.*

**Key Words:** Cluster, Regional Development, Regional Development Agencies, Micro-Enterprise

### **1.Giriş**

Economic growth and development is the most evident goal of all the countries. To achieve that goal, main principle is exploiting existent resources and assets of the country in the most rational and effective manner. Economic and social activities that are focused in one natural center in almost all countries triggered developmental variations across regions and fueled huge imbalances amidst districts. This process also disrupted economic activities and population distribution of the regions and deteriorated the holistic composition of cities, environment and habitat; increased economic and social costs of the development process which in effect put barriers on the road to further development. Concept of interregional-developmental difference expectedly brought with itself approaching underdeveloped regions to developed regions in terms of social welfare. Such approaches led to analyzing the concepts of “region” and “development” as a unity and also foregrounded a search for alternative policies in the planning and regional development initiatives. The long-dated approach of regional planning and regional development agencies that has been emphasized and widely practiced in developed countries failed to receive wider acclaim in developing countries and was merely restricted with funding a list of infrastructure investments. Till the 2000s, Turkey had adopted a development model planned on a national scale and failed to commence regional planning initiatives on grounds of certain causes. Instead, provincial planning model as a traditional top-down approach was selected and to the end of minimizing regional development differences, the program

of “priority regions for development” was then focused on. It has been witnessed that provincial planning model being applied in Turkey for many decades failed to achieve the expected and desired pace of development. It is thus suggested to forsake the antiquated and outdated concept of region and adopt the concept of region and cluster. Identification of incentives, institutionalization and organizations within a regional-plan discipline and spotting each region within the framework of a cluster suited to its features would be, as argued, a means to foreground the regional potential of the said province. Within the framework of this approach, it is the purpose of this study to introduce a new cluster model that can operate in underdeveloped and/or undeveloped regions in which traditional approaches forged with the dynamics of liberal economy fail to effectively function due to geographical limitations, financial lacks, demographic features, market conditions and similar grounds. In the suggested approach, instead of purchasing or importing a large number of simple commodities and services required in these regions, essential tools and equipments for the main production are collectively used and manufactured in the very same region by micro-entrepreneurs themselves. The key principle and hypothesis of this study is that any given underdeveloped and/or undeveloped region decidedly possesses a potential that needs further development. In parallel with this purpose and hypothesis, an innovative bottom-top cluster model is suggested to the end of utilizing the potential assets of relevant region, climbing up its efficiency, enabling in-situ production of a large number of simple commodities and services where scale economies are inoperable. The first step of this study is to analyze theoretical and practical literature related to the research topic. Next, transformation of regional development agencies and regional development policies in the world and in Turkey has been explored. Lastly cluster model hypothesis has been presented in its generic framework to establish a favorable ground to fuel further academic and political discussions.

## **2. Theoretical And Practical Literature**

In this part of the research, an overall picture of certain theoretical and practical literature studies related to regional development, interregional development level, minimizing of interregional income differences and role of development agencies have been exemplified. Regional development is a concept being introduced to the literature of economics at the end of the Second World War thus the issue of financial and social development then attained a spatial dimension. During this period it was witnessed that researchers such as Perroux (1950), Hirschman (1958), Rostow (1960) and Mrydal (1971) had already conducted analyses on regional development and unbalanced growth (Ildırar, 2004, p. 16). Once static facts are adjoined with conjectural crises and structural crises stemming from outdated technology, it is only natural that forging novel policies in the search for regional development becomes the prioritized item on the agenda. Theoretical approaches on improving relevant policies and minimizing interregional differences stand out as neo-classical approach based on regional growth ratios, export-driven approach, methods based on polarization hypotheses, techniques based on general social capital, central-structure approach (central planning) as the five distinctive perspectives (Arslan, 2005:283). A vast body of literature exists on the role and effects of development agencies. These studies extensively put forth the benefits of agencies via exemplifying successful countries and project models. In these studies it is highlighted that to the end of minimizing regional unbalances; supporting education and entrepreneurship, contributing to business formation and providing funds to the projects by being a part of EU projects, aiding the projects that boost agriculture and livestock sector, devising projects that fuel competition, and training of qualified laborforce are the most salient factors to enhance rural development (Aslan, 2009; Özer, 2008; Yazkan, 2008; Young, 2008; Kaya, 2007; Reeves, 2006; Koyuncu, 2006; McMaster, 2006; Borren, 2000; Işık, Baysal and Ceylan, 2010). There are also certain

studies claiming that it is vital to reanalyze development agencies, regional development policies, incentive systems and existent structures even further deepened the difference by increasing interregional competition and separation let alone minimizing regional unbalances (Karaarslan, 2008; Güner, 2007; Peşelioğlu, 2007; Yüceyılmaz, 2007; Halkier, 2006; Walburn, 2006; Kovacks, 2006; Harding, 2006; Şahin and Uysal, 2011; Apalı and Yıldız, 2014).

### 3. Regional Development Agencies And Their Policies In The World

Table 1 displays establishment periods of development agencies in selected countries. As seen the first development agency, a.k.a Tennessee Valley Authority (TVA), was founded in the USA in 1933. As of the 1950s such enterprises received wider popularity to swiftly minimize interregional differences that emerged in the ruined Western Europe after the Second World War. For instance, except Paris, all the other regions in France were extremely backward in this period. On the other hand the difference between north regions and south regions of Italy was no different than the dissimilarities between two different countries. With the advent of 1970s, a shift from Fordist (large scale) approach that immensely contributed to global development agencies by transforming production quality of the companies all over the world to a post-Fordist model was experienced. Particularly in developing economies after the 1970s, spreading enterprises assumedly to be a lifeguard in recovering from post effects of global crises effortlessly, adaptive to fluctuating demands, and utilizing a more flexible manufacturing style unlike earlier Fordist model became widely popular. Currently this model is embodied as SMEs (small and medium scale enterprises) (Ataay, 2005). In Europe there are over 20 development agencies with representation offices in major international centers and they are organized under the supreme board of EURADA: (European Association of Regional Development Agencies) (Maç, 2006: 3). On a global scale there are circa 20.000 enterprises that operate like development agencies (Turan, 2007: 30).

**Table 1:** *Development Agencies in Global Countries*

| Years     | Countries                                                                                          |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1933      | USA                                                                                                |
| 1950      | Brazil, Austria, Belgium, France, Ireland, Japan                                                   |
| 1960-1970 | Germany, England, Italy, the Netherlands                                                           |
| 1980-1990 | Greece, Spain, Finland, Denmark                                                                    |
| 1990-     | Bulgaria, Czech Republic, Estonia, Hungary, Lithuania, Poland, Portugal, Slovakia, Sweden, Ukraine |

**Resource:** Özmen, F. (2008), Key Problematic Areas that Turkish Regional Development Agencies likely to experience in EU membership process, <http://iibf.sdu.edu.tr/dergi/files/2008-3-17.pdf>, Date Accessed: 23.01.2018.

Though varied with respect to structure, development agencies in the world started to be financed by the EU as of the 1990s and then became settled in Eastern European states as well. European Union is a regional movement formed with the partnership of 28 member countries with different languages, historical and cultural backgrounds. There are specific developmental differences among countries and different regions even in the very same country. To minimize such differences, the first common regional policies were signed in the Treaty of Rome. Treaty of Maastricht also aimed to prevent emergent regional differences. Currently there is virtually no transitional economy without a development agency in its existing structure.

### 3. Regional Development Agencies And Their Policies In Turkey

In Turkey, as of the 17th century, economic developments had concentrated on just a bunch of Western and Southern cities with the effect of partial commercial integration factor toward procuring raw materials to developed countries, thereby triggering notable differences against the advantage of Eastern, Southeastern, Black Sea and Central Anatolian regions. During 'nation building' period after the Republican era, it was seen that due to sociopolitical factors then Eastern regions were once again excluded from the development axle. In the ensuing liberal economy of the 1950s and planned development policies of the 1970s growth gap widened in favor of Western regions. As a response to existing differences, with the advent of 1980s, practices which could be termed as traditional regional policies in the strict sense that was symbolized via premium allocation to investors became landmarked for the very first time by motivating private investments to Eastern regions to accentuate specific focal points of development (Arslan, 2005: 288). In the 1990s, due to security problems and resource bottleneck in public sector, this policy became no longer sustainable and instead of embracing the dynamic and systematic macroeconomic policy of Western countries, it had to be interrupted to a large scale. In the same period the problem of bolstering national competitive power was experienced in Turkey as elevating exportation via financial incentives and with the effect of this partial international integration, there could be no path to a structural transformation of economy and shifting the role played by public sector (Ercan, 1999: 118). With the onset of 2000s economic stabilization and reform program effectuated after the financial crises that heavily devastated Turkish economic assets is acknowledged to be the first step toward creating a favorable environment to implement regional policies. Additionally with the commencement of pre-membership process for EU, Turkey was forced to accept a list of liabilities that also entailed adaptation with regional policies of EU. Attempts to remedy regional unbalances that widened in due course were initiated with 5-year development plans as of the 1960s. Undoubtedly the underlying motive behind these policies was assisting in the development of socio-economically disadvantaged regions of the country. Prior to adopting development agencies model, eight development plans had been devised to implement in Turkey but the specified projects in these plans were either not commenced or left unfinished due to reasons such as; authority confusion, failure to establish coordination among institutes, failure of plans and projects to be based on the reality of the country but rather they reflected subjective approaches of the ruling government in that period. Some of these plans were Eastern Marmara Project, Antalya Project, Çukurova Region Project, Southeastern Anatolia Project, Zonguldak-Bartın-Karabük Region Project, Eastern Anatolia Project Scheme and Eastern Black sea Regional Development Scheme (Yüceyılmaz, 2007: 51-52). As a development policy tool in this process; investment incentives, prioritized region for development (PRD), organized industrial sites, rural development policies were a few of the employed tools (Tutar and Demiral, 2007: 71). Globalization process became the source of a range of innovations in the economic and social fields. In time this process also shifted public administration approach and new governance mechanisms formed from bottom to top level took over as will be explained hereinafter. As is demanded from any member country, EU required a shift in Turkey's regional policies and Turkey could meet the concept of development agencies in 1999-dated Helsinki Summit. The prerequisite criteria to conform Turkey's regional policies with the EU norms are specified under Accession Partnership Documents. Out of the 35 headings, 22 headings where Turkey's negotiations are on progress have directly been related to regional policies (Reeves, 2006: 35). In 2001 and 2003-dated Accession Partnership Documents, conditions to meet in regional policies for the aim of hastening Turkey's EU membership process and enabling to benefit from EU-financial funds as a member state were listed. Within that scope, firstly, Nomenclature of Units for Territorial Statistics (NUTS) as applied in EU was implemented. Here main objectives are; data formation in a more ordered and statistical



manner; establishing data bases that allow regional comparison not only with intra regions but also with the EU members; conducting more accurate socio-economic analyses of the regions. NUTS proposes that with respect to criteria viz. population density, population size and GDP (gross domestic product) Turkey is divided into 3 main categories as Level 3, Level 2 and Level 1. Level 3 encompasses all cities and it has 81 items in sum. Level 2 regions are the provinces where development agencies would be founded and after grouping Level 3 region a total of 26 regions were formed. Level 1 region is created by grouping Level 2 regions and it has a sum of 12 items. In February 2006 after the enactment of the law on development agencies by the Cabinet firstly Çukurova (TR 62) and İzmir (TR31) development agencies were set up on 6 July 2006 and commenced relevant activities. Subsequently in 8 regions from Level 2 too, development agencies were founded. Finally the regulation on founding development agency in the remaining 16 region in Level 2 was put into effect upon issuing 14 June 2009 dated law. On the other hand the most widespread tool utilized for regional development in Turkey has been an incentive system that varied with respect to sectors and regions. This system is applied in dissimilar ratios depending on the growth levels of concerned cities and types of investment. In Turkey, the framework of public incentives catered for investments has been modified and improved for four times since 2004. The first modification took place with the law publicly termed as no 5084 resolution first started to be applied in 2004. The second one took place with the enactment of 2006-dated no 5035 law that modified previous law numbered as 5084. The third one was put into effect with the incentive system that was devised from scratch in 2009. Subsequent to incentive system being effectuated in 2009, a novel incentive system was concocted and announced to the general public in 2012. The mission of investment incentive system effectuated in 2012 was lowering current deficit, bolstering added value of production, multiplying investment funds for the most underdeveloped regions, minimizing regional development differences and supporting cluster activities. Its features are as displayed in Table 2.

**Table 2:** *Features of the Incentive System put into effect in 2012*

| Regional Scope                                                                                                                        | Incentive Tools                                                                                                                                                                              | Do Support Ratios fuel a difference between regions? | Sector Choice | Horizontal spots | Major Investments | Cluster Support |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------|------------------|-------------------|-----------------|
| Turkey-wide (Based on the recent socioeconomic development index issued by the Ministry of Economy, Turkey is divided into 6 regions) | VAT exemption, Customs-duty exemption, Tax reduction, Insurance premium support (minimum wage rate) Interest Fund, Allocation of investment sites, Income Tax Withholding Support VAT Refund | ●                                                    | ●             | ●                | ●                 | ●               |

**Resource:** Acar, Ozan, Esen Çağlar, (2012), “An Analysis on the New Incentive Package”, Economic Policy Research Foundation of Turkey (TEPAV), Policy Notes, April 2012, N201221.

In Turkey the key tool employed after the incentives has been public investments. It was witnessed that investments on public services and infrastructure are effective tools for economic growth. Yet, public investments that were

utilized as effective tools at the start not only decreased in quantity but also became less effective recently hence it was forsaken to utilize public industrial investments as a tool for regional development and the key role was then assigned to private investments for industrialization motives. To influence site selection of the sector and to indirectly support regional development another tool harnessed in Turkey has been funding organized industrial zones (OIZ) and founding small industrial sites (SIS).

#### 4. Evolution of Regional Development Policies

Economic depression experienced globally in 1929 led to adopting Keynesian policies. With the investments continued till the Second World War, interregional inequalities were minimized but this positive atmosphere came to a halt upon the outbreak of war. Also in the regional policies implemented during the second half of the 20th century the dominant approach was Keynesian model. In the 1960s, state-funded Keynesian regional policies based on standardized incentive system helped to increase employment and income levels in the world's most underdeveloped regions but when compared with developed regions it failed to be equally strong in boosting overall efficiency (Tutar and Demiral, 2007: 66). With the onset of the 1970s, initiatives that proved to be relatively successful in the past had to face a closure particularly in underdeveloped countries of which economies were unguarded against exogenous shocks. As of the 1980s Keynesian regional development policies were taken over by pro-market neoliberal approach. Since neoliberal policies are based on the key principle of removing the barriers on foreign trade and international investment and interest ratios are stabilized to be set by market conditions at least in a wider portion of developing countries, it triggered even worse outcomes for regional development (Çakmak, 2006: 42–43). Both Keynesian and neoliberal practices were maintained till the ends of 1980s and these policies advocated a top-down development approach. State-centric development featuring a top-down development approach failed to offer a solution to existent regional inequality. After the 2000s regional development movements were saved from top-down traditional model and transitioned to bottom-top innovative model. In Table 3 there is an outline of the features and differences of these two models.

**Table 3:** *Innovative Bottom-top Approach versus Traditional Top-down Approach*

| Features                  | Traditional Model                           | Innovative Model                                        |
|---------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Dominant-Policy Oriented  | Top-down                                    | Bottom-top                                              |
| Management Pattern        | Centralized                                 | Delegation of authority                                 |
| Approach                  | State Dominant                              | Partnership Dominant                                    |
| Organizational Model      | Fordist (General)                           | Post-Fordist (specialized)                              |
| Primary Corporate Purpose | Maximum Support to Regional Economic Growth | Balanced Regional Development                           |
| Target of Main Policy     | Large Manufacturing Companies               | An Assortment of Companies in Different Sizes and Types |
| Policy Tools              | Bureaucratic Regulation                     | Autonomous Regulation                                   |
|                           | Financial Incentive                         | Financial Support to the Maximum Level                  |
|                           | Recommendation Services                     | Recommendation and Funding Services                     |
|                           | General Public Services                     | Public/Private/Volunteering Services                    |
| Economic Objectives       | Interregional Equality                      | Interregional Competition                               |
|                           | National Economic Growth                    | Regional Economic Growth                                |

| Features                    | Traditional Model           | Innovative Model                                                      |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Economic Focus              | Public Section Investment   | Public and Private Section Investment                                 |
| Key Competitiveness Factors | Forging a Financial Scale   | Innovation-Exploration, Forming Networks and Partnership              |
| Social Context              | Lower and Patronage-Based   | Based on Accentuating the Role of Society                             |
| Functional Method           | Automatic\Optional          | Optional                                                              |
|                             | Reactionary to the Problems | Provisionary of Potential Problems and Suggesting Preventive Measures |

Resource: Yılmaz, S. (2006), Regional Development Agencies 2, [http://v3.arkitera.com/UserFiles/File/download/imp/bka\\_2\\_brosur\\_A4.pdf](http://v3.arkitera.com/UserFiles/File/download/imp/bka_2_brosur_A4.pdf), Date accessed: 23.01.2018

After the 2000s, the favored approach of transferring public services directly to the region and creating employment via central policies was gradually forsaken. Krugman separated the features of local economies in developed and developing countries as below; (Apalı and Yıldız, 2014;70).

- Rise of urban economies
- Clustering

Rise of urban economies can start when companies take action to invest in a region as per the investment advantages offered by this region. Being led by scale economies and high- profit ratios, companies play a notable role in the region to climb urban economies above. “Scale economies refer to the positive outcomes that are caused by the factors originating from relevant size of companies, lowering of costs, bolstering efficiency and production which collectively increase savings” (Apalı and Yıldız, 2014;70). In any region scale economies give birth to division of labor and specialization, mechanization and a search for unexplored markets. This overall process renders a positive impact on the company’s production ratios. Having reached a certain level of output the company can then bolster production efficiency by procuring higher ratios of output by spending lower ratios of input. Hence export assets of companies would also increase. This process makes the region even more attractive for investors. Flourishing scale economies can motivate certain enterprises to operate in the region. On the other hand companies with a sluggish structural body would resist to technology and any other changes. Because of such structural problems, scale economies should give their place to cluster approaches. Cluster is defined as; “accumulation of enterprises operating in the same sector working as rivals as well as partners; suppliers that cater their goods/services; relevant institutions (universities, professional organizations, agencies that specify and control the standards of relevant sector) within the very same geographical region”. The main pillar of cluster approach is accentuating flexible production, Research & Development and technology in lieu of mass production. Rapidly advancing technological and global markets now feature the role of SMEs. Currently, clustering of SMEs plays crucial effect in developing local economies. Flexible production approach of SMEs, capacity to lower or decrease their production ratio on demand, ability to swiftly respond to technological changes, informal flow of information among themselves bring some dynamism to local economy.

There are a number of must-have qualities to develop local economies. These qualities can be listed as below (Çakmak, 2006: 54):

- Being local,

- An integrated approach ,
- Decision-making role of local population,
- Regional resources,
- Corporate structure of local development initiatives.

As evidenced, these qualities aim to foreground local potential. Supportive and leader role of the public initiatives, as had been a rooted norm till then, was thus transformed. Traditional top-down policies were ousted and replaced with innovative bottom-up policies. Being one of the basic qualities of regional policies, integrated approach originates from the role of public. It is geared at forging a regional strategy via maintaining an integrated approach with the partnership of public, private and nongovernmental organizations. In the new local economical development approach not only the said company or public actors but the entire actors of the region seek to offer a solution to regional problems. In regional development, social and human factors are equally important as is technical domain. Technical advances in the region introduce modifications in human capital. In a democratizing world, it has become only natural for the general public to have a say in public administration. From that point of view the role regional population played in the decisions impinging on their future unveiled decision-making role of local population. Another quality relates to utilizing local resources. The said region can shape its own future by exploiting its inherent potential. That is, however, should not be interpreted as the incapacity to attract investments outside of the region. On the contrary, by featuring the region as an attraction center, it is aimed to shine as a welcoming site for investment. The last quality is about corporate structure of local development. In this corporate structure, central government representatives, professional organizations, chambers, unions, private sector agents etc. play a role. Yet, in the absence of coordination amidst these units, it is likely to experience conflicts of interest. “Co-production Centers” that we suggest in the cluster model below is the body that can stop these clashes once working under the coordination and mediation of “Regional Development Agencies”.

## **5. A New Cluster Model Based On The Common Use of Main Production Tools And**

### **5.1. Aim of Cluster Model**

The aim of cluster model is, in underdeveloped and/or undeveloped regions where the dynamics of liberal economy fail to effectively function due to geographical limitations, financial lacks, demographic features, market conditions and similar reasons, instead of purchasing or importing a large number of simple commodities and services required in these regions, promoting the essential tools and equipment for main production to be collectively used and manufactured in the very same region by micro-entrepreneurs themselves. The referred meaning of goods and services here is not the kind of mass-produced goods manufactured in scale economies but rather the type of full-featured goods based on party production. One of the key factors stopping micro-enterprises to take further steps is both the existent financial lacks and the need for main production tools that demand high-investment costs in their fields due to their small size of operational scale. Thus the main hypothesis of the said cluster model is that above-mentioned products that are based on party production can still be manufactured by micro-enterprises with no previous management experience and background on condition that they are funded by the state to a certain extent. A cluster model based on the common use of main production tools and equipments would thus activate the potential assets of such micro-enterprises. With the implementation of suggested cluster model, below-listed targets will be achieved;

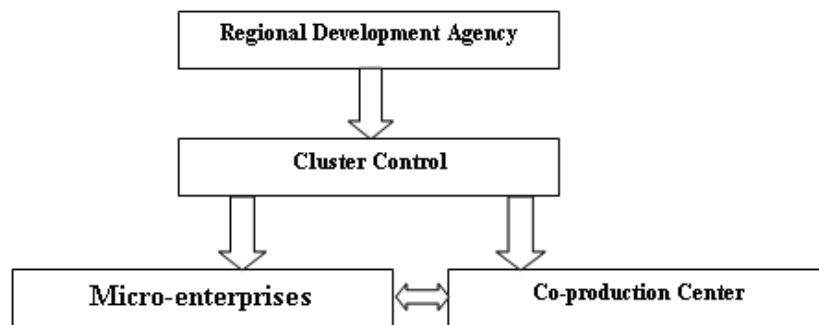
1. In underdeveloped regions entrepreneurship will be motivated.
2. Immigration trend from underdeveloped regions to developed capitals will be lowered.
3. It will create an employment-booster effect.
4. It will allow inexperienced entrepreneurs to gain a background on business.
5. It will allow effective use of production tools and equipments (utilizing idle capacity, preventing the choice of incorrect technology and capacity)
6. Efficiency of public incentives will be raised.
7. Effect of regional development agencies will be multiplied.

## 5.2. Main Framework of Cluster Model (Its Design and Function)

Being based on the common use of main production tools and equipment cluster model entails four components. Figure 1 displays these components;

1. Regional Development Agency
2. Cluster Control
3. Co-production center
4. Micro-Enterprises

*Figure 1: Functioning of Cluster Model*



Resource: Framed by the Authors.

Interrelations, functions, duties and liabilities of the four functional components in cluster model are as illustrated below.

### 1.Regional Development Agency

Development agency that will be integrated to cluster model based on the common use of main production tools and equipments, experience, organization between the partners and shareholders of cluster control as well

as project forming and financing and also coordination and mediation tasks are vitally significant for the success of this model. In this model the key component that development agency will interact with is Cluster Control. The primary function undertaken by the Agency relates to the activities in the initial stage of cluster. Among these activities the most accentuated one is selecting the geographical site and a simultaneously assigned Cluster Control for a temporary period. In the process of geographical-site detection, main factors to take into account are; population density, entrepreneur potential, market conditions, transportation means, development level of the region, cluster requirements etc. Another activity to be simultaneously solved with geographical site selection process is choosing the thematic field (land). In this process, factors to examine are characteristics and needs of the said region. For instance in a region densely covered by mountain villages and abundant with certain mountain plants collected by villagers, it is suggested to work on the central theme of food processing and packaging. In the same manner if the region is qualified as producing a sophisticated cheese form, packaging and storing center (cold storage) should be focused on. At the execution of such activities development agency should harness the temporary cluster control largely formed by the local residents dwelling in the region. The Agency specifies main rules, methods and principles as regards cluster control and assign cluster management affairs to the Board of Cluster Control. In the next step the primary function of the Agency is to supervise cluster control and render support to facilitate effective operation of the cluster. It also maintains relevant activities such as meeting the needs of co-production center and coordinating the affairs with other public institutes.

## **2.Cluster Control**

Cluster Control is forged in accordance with the principles determined by development agency. In cluster control integrating agents from micro-enterprises, co-production center and public administration would assist in forming a powerful administration body. As noted above Cluster Control works in line with the Agency in the selection of geographical site and thematic field. One of the main functions of Cluster Control is to establish coordination among development agency, micro-enterprises and co-production center. In addition it will work on activities like announcing the cluster decision in the region and receive micro-enterprise applications to the cluster, perform evaluation and approval processes and deciding on expelling from the cluster the micro-enterprise members who had been passive for a long time. Its key roles will be effective functioning and supervising of co-production center and establishing harmony between micro-enterprise members and co-production center. Furthermore it will basically conduct future-oriented initiatives to improve the cluster and the intellectual knowledge on business of cluster members. Cluster Control can also undertake the mission of setting and managing a supply chain entailing activities such as procurement of raw-material and goods as well as sales and distribution of end products.

## **3.Co-Production Center**

In light of the data resulting from the co-initiatives of development agency and cluster control the site, fitting, software technology and capacity of co-production center are determined. Administrative body of cluster control and co-production center is established. Administrative board of cluster control and co-production center will take decisions on many aspects of production control. A few of the sample decisions to be taken by the board are optimum location for co-production center, installation pattern of tools and equipments, and material management. Management pattern of co-production center is the most critical item of cluster model based on the common use of main production tools and equipments. For this management pattern, it is viable to generate endless options, but since the main purpose of this study is to present an overall framework for the model this issue will not be further

detailed. In particular it is a must to correctly execute planning function that is one of the administrative functions of co-production center. It will be required to establish an advanced coordination and communication between co-production center and micro-enterprises. Also, the pricing decision for the service provided by co-production center to micro-enterprises in accordance with the principles co-shared by cluster control and development agency will be the next activity to be completed by co-production center. Different production and control models are to be applied in dissimilar production processes.

#### **4. Micro-Enterprises**

As defined earlier micro-enterprises employing 1-5 personnel are among the main components of cluster. Main responsibility of micro-enterprises is adhering to the basic rules determined by development agency and cluster control while executing their primary activities. Micro-enterprises will be licensed to partake in cluster control and administrative board of co-production center.

#### **5. Discussion on the Limitations and Challenges of Cluster Model**

There are certain limitations and challenges of the cluster model based on the common use of main production tools and equipments. Below is a brief summary of these limitations and challenges; Identification of geographical region and activities to be examined in the cluster: Need for extensive data to select the region and activity type and accurate analysis of collected data; difficulties experienced in data collection and relative incapacity of data analysis tools stand out as the basic limitation. Problem of selecting appropriate technology and capacity: Based on the selected region and activity type determining the foresights for a specific time period, location and size of co-production center and also identifying the technology and capacity of production tools and equipments constitute the most fundamental data. To the end of presenting such projections, it is required to employ quantitative techniques but data from previous dates are excruciatingly hard to obtain. It is only viable to procure qualitative and specialized projections. Problem of controlling jointly used tool/equipment center: Problem of controlling co-production center that will be used by a lot of micro-enterprises with endless and diversified production demands is one of the most challenging problems of this model. In particular, effective presentation of planning function would call for a higher level of coordination and communication. Once we pay heed to limited business experience of micro-enterprises there is an emerging necessity of cultivating creative management models. Selection of micro-enterprise members to the cluster: Problem of implementing a rational, transparent and fair process and criteria designation in selecting micro-enterprise members. Current state of existent enterprises (manufacturers): The possibility of causing unfair competition in the region for the micro and small enterprises currently engaged in activities similar to the cluster thematic type and in the event that these enterprises face certain damages, it will cause a barrier against accessing some of the target objectives. Problem of education and intellectual gap and need for legal, financial and technical consultancy: With respect to the objective and scope of the said cluster model, there will be a serious intellectual gap of potential micro-enterprises in the fields where cluster model is to be applied. To minimize the expected negative results of this gap, the need for offering consultancy to cluster control and/or agency for a limited time on varied topics would pose a problem. Need for Public Support: In order to motivate micro-enterprise applications to the defined cluster model it is likely to face the problem of providing certain public support for a specific period of time. These supports may be financial aids or exemption from a number of public liabilities for a limited period of time. In that case there will be once again an unfair competition for the currently-operating regional enterprises outside the cluster.



## 6. Conclusion

In Turkey and a good number of countries unbalances among regions still pose critical problems. Already existent variations with respect to historical, territorial background and available potential resources enabled some regions within the same country to catch a rapid development trend while other regions were adversely affected from this trend.

Keynesian and ensuing top-down development approach based on the dynamics of liberal economy failed to solve regional equality problem. After the 2000s regional development movements left top-down traditional model and transitioned to bottom-top innovative model. Based on this transition point, the underlying principle and hypothesis of this study is that any underdeveloped and/or undeveloped region decidedly possesses a potential that needs further development. In parallel with this purpose and hypothesis, an innovative bottom-top cluster model is suggested to the end of utilizing the potential of relevant region, climb its efficiency, enable in-situ production of a large number of simple commodities and services where scale economies are inoperable. The next research topic is application of envisaged model to measure its success and test the hypothesis.

## KAYNAKÇA

- Akçakoca, C.(2012), “İnşaat İşlerinde İndirimli KDV İadesi”, [www.muhasabetr.com](http://www.muhasabetr.com),(23.02.2012) Erişim tarihi: 13.09.2017
- Acar, O., Çağlar, E. (2012), “An Analysis on the New Incentive Package”, Economy Policy Research Foundation of Turkey (TEPAV), Policy Note, N201221, April 2012.
- Apali, A. and Yıldız, R. (2014), “Regional Development Agencies: France and England Models”, Black sea Journal, Year 6, No 23, Winter 2014, pp. 66-88.
- Arslan, K. (2005), “An Efficient Tool in Minimizing Regional Development Differences: Regional Planning and Regional Development Agencies”, İstanbul Commerce University Journal of Social Sciences, Year: 4, No: 7, Spring 2005/1, pp.275-294
- Aslan, Ö. (2009), “Role and Impacts of Regional Development Agencies on Rural Development: England Model”, Unpublished Master’s Thesis, Selçuk University, Institute of Sciences, Department of Urban and Regional Planning.
- Ataay, F. (2005), “Development Approach of Regional Development Agency Model”, available at: [www.sendika.org/yazi.php?yazi\\_no=3662](http://www.sendika.org/yazi.php?yazi_no=3662), (accessed: 21.03.2010).
- Borren, S. (2000), “Development Agencies: Global or Solo Players?”, Development in Practice, 10, (384): 408-419, available at: <http://www.informaworld.com/smpp/> (accessed: 24.01.2018).
- Çakmak, E., (2006) Local Economy and Regional Development Agencies, 1st ed. Ankara, İmaj Publishing House.
- Ercan, F. (1999) “A Holistic Approach to Regional Development Problem”, GAP and Industry Congress: Proceedings, TMMOB, MMO, Issue No: 231, Ankara.



- Güner, M. (2007), *Regional Development Agencies and Turkey Practice*, Unpublished Master's Thesis, Gazi University, Institute of Social Sciences, Department of Public Administration.
- Halkier, H.(2006), *Regional Development Agencies and Multilevel Governance: European Perspectives*. Regional Development and Governance, quoted in *European Perspective, IV. Regional Development and Governance Symposium Ankara*, pp. 3-15.
- Harding, R. (2006), *Region Development Agencies Experiences in England and Romania*. quoted in *Regional Development and Governance Experiences, IV. Regional Development and Governance Symposium, Ankara*, pp.111-135.
- Hirschman, A. O. (1958). *The Strategy of Economic Development*, Yale University Press, USA.
- Hussain,D.,andYaqub,M.Z.(2010).*Micro-Entrepreneurs:Motivations, uccess factors and challenges*.
- Ildirar, M. (2004). *Regional Development and Development Strategies*, Nobel Publications, October, Ankara.
- İşik, N., Baysal D. and Ceylan O., “Development Agencies as a Policy Tool in minimizing Regional Development Differences”, *Niğde University Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 2010, Vol.:3, No:2, pp.1-18.
- Karaarslan, G. (2008), *Regional Policies and Development Agencies in EU and Turkey*. Unpublished Master's Thesis, Ankara University, Institute of Social Sciences, Department of Economy- Finance.
- Kaya, K.(2007), *A New Model in Regional Development; Development Agencies and their Applicability in Turkey*, Unpublished Master's Thesis, Atılım University, Institute of Social Sciences, Department of Political Sciences and Public Administration.
- Koyuncu, E. (2006), *On Turkey's Development Process the role of Regional Development Agencies and an Application model*, Unpublished Master's Thesis, Dokuz Eylül University, Institute of Social Sciences, Department of General Finance.
- Maç, N. (2006), “Regional Development Agencies and Turkey”, available at: [http://www.kto.org.tr/dosya/rapor/kalkinma\\_ajansi .pdf](http://www.kto.org.tr/dosya/rapor/kalkinma_ajansi.pdf), (accessed: 08.04.2010).
- Mcmaster, I. (2006), “Czech Regional Development Agencies in a Shifting Institutional Landscape”, *Europe-Asia Studies*, 58(3), pp. 347-370. available at: [http:// www.informaworld.com/smpp/content-db=all-content=a745941755](http://www.informaworld.com/smpp/content-db=all-content=a745941755), (accessed: 24.01.2018).
- Myrdal, G. (1971). *Economic Theory and Underdeveloped Regions*, Harper & Row Pub., New York.
- Özer, Y. E. (2008), “Global Competition-Regional Development Agencies and Turkey ”, *Review of Social, Economic& Business Studies*, 9(10): pp. 389-408. available at: <http://fbe.emu.edu.tr/journal/doc/9-10/19.pdf>, (accessed: 24.01.2018).
- Özmen, F. (2008), “On the EU Membership Process Main Problems that Regional Development Agencies can encounter in Turkey”, *Süleyman Demirel University Journal of the Faculty of Economics and*

- Administrative Sciences, 13(3), pp. 327-340
- Perroux, F. (1950). "Economic Space: Theory and Applications", *Quarterly Journal of Economics*, Vol: 64, pp. 89-104.
- Peşelioğlu, I. (2007), *Within the Perspective of the EU the Means to Implement Regional Development Agencies in Turkish Economy*, Unpublished Master's Thesis, Dokuz Eylül University, Institute of Social Sciences, Department of Economics.
- Reeves, T. (2006), *Regional Development in the EU and Turkey. Regional Development and Governance*, quoted in *European Perspective*,. IV. Regional Development and Governance Symposium, Ankara, pp.29-39.
- Rostow, W. W. (1960). *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*, Cambridge University Press, New York.
- Şahin, M., UYSAL Ö. (2011), "Shift-Share Analysis of Investment Incentives within the Framework of Regional Development", *Journal of Finance*, No 60, January -June 2011, pp. 111-138.
- Turan, S. (2007), *Regional Development Agencies, Global Practices and Turkey Model*, Unpublished Master's Thesis, Selçuk University, Institute of Social Sciences, Department of Public Adm.
- Tutar, F., Demirel M.,(2007),*Local Actors of Local Economy; Regional Development Agencies* ", Osmangazi University, *Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences*, I.2,1,pp.65-83.
- Walburn, D. (2006), *Regional Development Agencies: The Tool to Stimulate Economic Development in Regions. Regional Development and Governance*, quoted in *European Perspective*, IV. Regional Development and Governance Symposium, Ankara, pp. 49-55.
- Yazkan, E. (2008), *The Role of Development Agencies in Regional Development Policies*, Unpublished Master's Thesis, Kocaeli University, Institute of Social Sciences, Department of Political Science and Public Administration.
- Yilmaz,S.(2006), "Regional Development Agenc.2",ava.at: <http://www.arkitera.com>ace.: 23.01.18
- Young, T. (2008), "The Potential for Effective Regional Development Agencies in Turkey:A Comparative Analysis",*Regional and Federal Studies*, 18(4): 375-402.
- Yüceyilmaz, H. (2007), *Regional Developments and Development Agencies on the European Union Membership Process*, Unpublished Master's Thesis, Selçuk University.

## GROWTH PROCESSING AND FINANCIALISATION RELATIONSHIP IN DEVELOPING COUNTRIES

### GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE BÜYÜME SÜRECİ VE FİNANSALLAŞMA İLİŞKİSİ

Aslı Okay Toprak (Kırklareli University)

#### **Abstract:**

*Supply-side economic policies of the 1980s brought together the era of global financialization. Within Financial liberalization, revolutionary technological developments and neo-liberal understanding of state intervention, finance has become active with its own internal dynamics, avoiding real production. The financial dominance established on industrial capital, has affected both developed and developing countries. However, during this financial period apart from the number of countries that provide convergence to early industrialized western economies, there remains a continuing presence of chronic differences between countries. Developing countries with the spread of the financing stream, in the provision of the high amount of capital they need, have gone to financial liberalization in order to benefit from their national savings as well as international capital flows. But over-speeding in financial liberalization is accompanied by a higher risk. However, since the success of financial liberalization reforms depends on certain preconditions, can be seen from various experiences that may be faced with undesirable situations in various geographies. Besides the funding advantage you provide financial liberalization can inflate the growth processes of developing countries with various shocks. The instability of the financial sector and the predisposing nature of speculative bubbles, as seen in the 2008 crisis, can lead to shocks and crises not only for developing countries but also in developed countries' financial systems. If the economy has a high level of financial innovation and a more dereferenced financial system, then the impact of financialisation on economic growth is more uncertain and more difficult to predict. The ongoing financial crises show the negative effects of financial fragility caused by an unregulated and uncontrolled financial system on economic growth. However, financial crises in developing countries, have much more devastating consequences on economic growth for the entire public sector. The need to reduce the impact of these devastating consequences, brought with the need for more effective supervision of financial instruments and vehicles which have a highly dynamic structure. In this study, we will examine the causes of the disruptions in the process of financialisation in the real economy and social structure in developing countries and in the process of economic growth.*

**Keywords:** Financialization, Emerging Economies, Deregulation, Regulation, Economic Growth

#### **1.Giriş**

Gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkeler arasındaki büyüme farklılığını anlamak için dünya tarihinin son 200-250 yılının analiz edilmesi gerekmektedir. Üstelik bu analiz sadece iktisadi olgular ile değil ancak aynı zamanda siyasal, kurumsal ve kültürel öğeleri de içerdğinde anlamlı bir bütün olabilmektedir (Gürak, 2015). Büyüme teorilerinde tam istihdamın veri sayılması, sermaye yetersizliği, işsizlik gibi kronik sorunları olan gelişmekte olan ülkelerde

ne derece etkili olacağı bir tartışma konusudur. Ancak eksik istihdamdan tam istihdama geçiş sırasında meydana gelen üretim artışı da iktisadi büyümeyi ifade etmektedir (Kaynak, 2015). İktisadi büyüme oranlarını arttırmak, gelişmekte olan ülkeler için vatandaşlarının yaşam standartlarını yükseltmek için en dolaysız yoldur. Dolayısıyla büyüme oranlarını yükseltme hedefi ve stratejisi bu ülkeler için zaruridir (Rodrik, 2009).

Bunalım, yüksek enflasyon ya da savaş gibi nedenler ülkeleri yoksullaştırmaktadır. Ancak sadece üretkenliğin büyümesi ülkenin zenginleşmesini sağlamaktadır (Krugman, 2001). Gelir düzeyleri açısından bakıldığında dünya nüfusunun %20'si gelişmiş ülkelerde, %80'i ise gelişmekte olan ülkelere yaşamaktadır. Aynı dengesiz dağılım firmaların gelişmişlik düzeylerinde, küresel dağılımında, teknoloji seviyesinde, beşerî sermaye niteliğinde ve verimlilik düzeyinde de gözlemlenmektedir (Gürak, 2006).

Gelişmişlik düzeyindeki farklılıklar, tasarruf eğilimi üzerinde de etkili olmaktadır. Gelişmekte olan ülkelere oransal olarak tüketim eğilimi ile tasarruf eğilimi arasındaki fark oldukça yüksektir. Gelişmiş ülkelere üretim ve gelir düzeyinin yüksek, buna karşın nüfus artışının düşük olması gibi nedenlere bağlı olarak temel gereksinimlerin karşılanmasında gelişmekte olan ülkelere nazaran daha az sorun yaşanmaktadır. Ancak gelişmekte olan ülkelere hızlı nüfus artışı, sermaye birikimi yetersizliği, eski teknolojilere dayanan üretim gibi yapısal aksaklıklar nedeniyle üretim ve gelir düzeyi düşük kalmakta bu da bireylerin temel gereksinimler konusunda doyunluğa ulaşamamasına ve tasarruf eğiliminin düşük kalmasına yol açmaktadır. Bununla bağlantılı olarak gelişmekte olan ülkelere bütün ekonomik birimlerin fon açığı oldukça yüksektir ve atıl fonlar nispeten belirli ekonomik birimlerde yoğunlaşmaktadır (Tunay, 2005). Ayrıca gelişmiş ülkelere veri olan teknolojilerin büyük bir kısmı gelişmekte olan ülkelere yeni teknoloji olma özelliğine sahiptir. Teknoloji transferi ile bu yeni teknolojilerden faydalanmak gelişmekte olan ülkeler için rasyonel bir davranış olarak nitelendirilmektedir. Ancak teknoloji transferlerinde gelişmiş ülkelerin firmalarının çıkarlarını arttırmaya yönelik bir eğilim mevcut olduğundan, gelişmekte olan ülkelerin bu mekanizmadan sağladığı fayda sınırlı düzeyde kalabilmektedir (Gürak, 2006). Üstelik gelişmiş ülkeler teknolojik dönüşümleri etkilemek ve yönetmek adına sürekli önlem almaktadır (Çelik, 2009).

Küresel üretimin, gelişmiş ülkelerin firmaları lehine değişime uğraması, doğrudan yabancı yatırımlar vasıtasıyla gelişmekte olan ülkelerin, ucuz işçiliğe dayalı fason üretim merkezlerine dönüşmesine yol açmaktadır. Küresel düzeyde yatırım yapan gelişmiş ülke firmaları daha düşük maliyetli imkanlar sunan bir başka ülke bulduklarında üretimlerini söz konusu ülkeye kaydırabilmektedir. Ucuz işçilik ve finansal teşvik sunan gelişmekte olan ülkeler sundukları bu avantajı kaybettiklerinde yabancı üretim birimlerini ülkelerinde tutmakta zorlanmaktadır. Dolayısıyla gelişmekte olan ülkeler ancak gelişmiş ülkeler ile rekabet edebilecek nitelikli işgücü ve teknolojiye sahip olduklarında küresel güç dengelerini değiştirme fırsatı yakalayabileceklerdir (Gürak, 2006).

Dünya genelinde iktisadi büyüme trendine bakıldığında sanayileşme evresiyle erken tanışan ve hızla büyüyen Batı Avrupa ve Kuzey Amerika ülkelerinin bu eğilimi gelişmekte olan ülkelerin birçoğunda ancak II. Dünya Savaşı'ndan sonra gerçekleştiği görülmektedir. Günümüzde Japonya ve Güney Kore gibi az sayıdaki ülke dışında gelişmekte olan ülkelerin halen yüksek gelirli ülkeler ile aralarındaki farkı kapatamadığı görülmektedir. Örneğin 1820-2010 yılları arasında kişi başına gelirler Batı Avrupa'da 18 kat, ABD'de 23 kat, Japonya dışındaki Asya'da ve Güney Amerika'da 10 kat, Afrika'da ise sadece 4 kat artmıştır. Ülkeler arasındaki bu farklılığın temelinde sanayileşme ve verimlilik artışı sağlayan teknolojilerin varlığı yer almaktadır. Sanayileşmenin sınırlı düzeyde kaldığı bölgelerde ve ülkelere gelir artışları sanayileşmiş ülkelerin çok gerisinde kalmıştır. Ancak 1950 sonrasında sanayileşmenin gelişmekte olan ülkelere de yayılması ile dünya ölçeğinde eşitsizlik düzeyi, daha dalgalı bir görünüm sergilemeye başlamıştır. Özellikle Çin Halk Cumhuriyeti (Çin) ve Hindistan'ın son 30 yıl içindeki kişi başına gelir düzeylerinde

yakaladıkları artış ile Doğu-Güney Asya bölgesinin ekonomik başarısı bu durumun önemli iki örneğidir (Pamuk, 2016; Tatar & Şadan, 2015). Ancak Çin'in yabancı teknoloji ithalatına ve düşük kaliteli, ucuz imalat ürünlerinin ihracatına dayalı büyüme sürecinin Çin orta gelirli ülkelerdeki yaşam standartlarına ulaştığında sona ereceğini savunan ekonomistler mevcuttur.

Acemoğlu ve Robinson, kapsayıcı ekonomik kurumlar üzerinde odaklandıkları teorilerinde Çin gibi otoriter ve sömürücü ekonomik kurumlara sahip ekonomilerin büyüme artışlarının geçici olduğunu savunmaktadır (Acemoğlu & Robinson, 2012). Bu görüş özellikle küresel finans krizinin akabinde politika düzenleyiciler tarafından daha sık vurgulanmaya başlanan kapsayıcı büyüme kavramı ile ilişkilidir. Bu yaklaşımda iktisadi büyümeden sadece belirli kesimlerin değil özellikle toplumdaki yoksul kesimlerin de faydalanmasını sağlanması gerektiği ifade edilmektedir (Gür, 2015). Rahul Anand, Saurabh Mishra ve Shanaka J. Peiris, 2013 yılında gerçekleştirdikleri çalışmalarında kapsayıcı büyümenin ölçümünde makroekonomik istikrar, beşeri sermayenin ve yapısal değişikliklerin, gelişmekte olan ülkeler için belirleyici unsurlar olduğunu tespit etmiştir (Anand, Mishra, & Peiris, 2013).

Acemoğlu ve Robinson'a göre sömürücü kurumlara dayalı kapsayıcı olmayan büyümenin sürdürülebilir olamamasının iki önemli nedeni mevcuttur. İlki bu yapıların ekonomik alandaki yeniliklere karşı direnen mevcut güç ilişkilerinden çıkar sağlayan kesimlerdir. Yaratıcı yıkımın beraberinde getirdiği istikrarsızlık ve dönüşüm bu kesimleri tedirgin etmektedir. İkinci neden ise ülke kaynaklarının belirli bir zümrenin elinde tutulmasına bağlı olarak, bu kaynakları ele geçirmek isteyen diğer gruplar arasındaki iktidar mücadelesinin yol açtığı siyasi istikrarsızlıktır (Acemoğlu & Robinson, 2012). Siyasal rant uğruna ulusal kaynakların israf edilmesi ve etkisiz kullanımı ülkelerin daha yoksullaşmasına ve ulusal ekonominin düşük büyüme oranlarında seyretmesine neden olmaktadır (Gürak, 2006). Gelişmekte olan ülkelerde hükümetler, kâr güdüsü ile değil, belirli firmaları kredilendirme eğilimi ile hareket ettiğinden, yatırımların verimsizliği söz konusu olmakta bu da büyüme oranlarının düşmesine yol açmaktadır. Bununla birlikte zayıf hukuki yapı, zayıf muhasebe standartları, hükümet regülasyonlarının zayıflığı, güdümlü kredi programları, bankacılık sisteminin çoğunlukla kamu kesimi kontrolünde olması gibi nedenler çoğu gelişmekte olan ülkenin neden hala yoksul olduğunu açıklamada öne sürülen nedenler arasındadır (Mishkin, 2000). Diğer bir deyişle, ülkeler arasında kapanmayan gelir farklılıkları coğrafya ve kültür farklılığı gibi nedenlerden ziyade mevcut sömürücü siyasi kurumlar ile desteklenen sömürücü ekonomik kurumlarına dayanmaktadır (Acemoğlu & Robinson, 2012). Bu kurumların bir neticesi olarak verimli olmayan uzmanlaşma, politik istikrarsızlık, sermaye mülkiyetinde eşitsizlikler meydana gelmektedir.

Thomas Piketty yoksul ve zengin ülkeler arasındaki farkın kapanmasının zenginlerin mülkleri ile değil ancak uluslararası seviyede yaygınlaşan bilgi ile sağlanabileceğini savunmaktadır. Bu nedenle gelişmekte olan ülkelerin hükümetlerine, uluslararası ticaretten teknoloji transferi sağlayabilmek için, eğitim yatırımları finansmanı bulma, kamu kurumlarını seferber etme ve ekonomik aktörlere yasal bir güvence sağlama konusunda görev düştüğünü belirtmektedir (Piketty, 2014). Çünkü yüksek ve istikrarlı iktisadi büyüme kendiliğinden gerçekleşen bir süreç değildir (The World Bank Commission on Growth and Development , 2008). Özellikle gelişmekte olan ülkelerde çok daha görünür olan sermaye mülkiyetinde ve gelirden meydana gelen eşitsizlikler büyüme için kötü sonuçlar doğurmaktadır. Aghion ve Jeffrey G. Williamson (1988) gelirin yeniden dağılımının makroekonomik oynaklığı azaltarak, ekonomide yeni fırsatların önünü açtığını, borçlu teşviklerinin geliştiğini, dolayısıyla büyümenin arttığını ifade etmişlerdir. Bununla birlikte eşitlik ve verimlilik hedefleri arasında bir takas olmadığını vurgulamışlardır (Aghion & Williamson, 1988). Ancak gelir eşitsizliği günümüz dünyasında hem uluslararası hem de ulusal ekonomilerde

en fazla dile getirilen sorunlardan biri haline gelmiştir. Bu noktada işlem hacmi giderek artan finans alanı etkisini hissettirmektedir.

## 2. Finansallaşma Süreci

Bugün dünya genelindeki servet eşitsizliği neredeyse 1900’lu yıllarda gözlenen eşitsizliğe denk bir seviyede seyretmektedir. En üst %1’lik kesimin sahip olduğu servet, dünyadaki toplam servetin %50’sine denk gelirken; dünya nüfusunun en yoksul %50’lik kesiminin küresel servetten payına düşen ise %5’in altındadır (Piketty, 2014). Bu dengesizliğin süreklilik arz etmesinde küresel sermaye hiyerarşisinin en tepesinde yer alanların gelirlerinin, alt dilimde yer alanlara kıyasla çok daha büyük bir hızla artması etkili olmaktadır. Sermaye getirisinin bu denli yüksek olması küresel servet düzeyinin dengesizliğini arttıran bir ıraksama kuvvetidir (Piketty, 2014). Bununla birlikte küresel sermaye akımlarının teknolojilerin aynı olduğu varsayımı altında ülkelerin üretim yakınsamasını hızlandırdığı ancak gelir yakınsamasını yavaşlatma eğilimi gösterdiği söylenebilir (Barro & Martin, 1992). Dolayısıyla sermayenin yol açtığı eşitsizlik XXI. yüzyıl koşullarında uluslararası olmaktan ziyade ulusal bir sorun haline gelmiştir. Her ülke içinde, zengin ve yoksul arasındaki uçurum daha da artma eğilimi içindedir (Piketty, 2014). Özellikle 1980’lerden sonra hızla yaygınlaşan neoliberal politikalar sürekli görünürlüğü artan bir eşitsizlik sorununu da beraberinde getirmiştir (Can, 2017).

Neoliberal politikalar çerçevesinde gerçekleşen devletin ekonomideki ağırlığının kademeli olarak azaltılması, özelleştirme, deregülasyon, sosyal devlet anlayışından uzaklaşma, piyasa mekanizmasının hakimiyetinin artışı, finansal liberalleşme ile finans sektörünün ekonomideki etkisinin daha fazla hissedilmesi gibi değişimler özellikle düşük ve orta gelirli kesimi etkileyen sonuçlar doğurmuştur (Baş, 2009). Bu kesimler için daha hayati bir önem taşıyan eğitim ve sağlık hizmetlerinde çeşitli sosyal devlet kazanımlarında gerileme, bu sonuçların en önemlileri arasındadır (Camacho & Nieto, 2009).

Dünya genelinde artan gelir eşit eşitsizliği finansal liberalleşme ile daha karmaşık bir biçim alan finans sektörü ile ilişkilendirilmesi, ekonomik aktörlerin finansal aktif ve pasiflerinin, servet değerinden çok daha hızlı bir biçimde artması ile bağlantılıdır. 2010’lu yıllarda ülkelerin sahip olduğu finansal aktif ve pasiflerin toplam tutarı ortalama yirmi yıllık milli gelir seviyesinde seyretmektedir (Piketty, 2014). Buna karşın finans sektörü çok çeşitli ve karmaşık enstrümanlar aracılığı ile denetlenmesi giderek zorlaşan bir yapı halini almıştır (Kurtoğlu, 2014).

Bu süreçte pek çok ülkenin ekonomik mekanizmaları, büyümeleri ve dalgalanmaları giderek finansal sistemlerin işleyişi tarafından belirlenmeye başlamıştır (Knoop, 2008). Sermaye hareketlerinin uluslararası düzeyde artışı, çok ülkeli üretim ağlarının ortaya çıkışı ve uluslararası şirketlerin yatırım faaliyetleri ile artan ülkeler arası yakın entegrasyon, iyi ve kötü sonuçları ile birlikte küresel dünyanın sergilediği görüntünün en belirgin olgularındandır (Yusuf & Stiglitz, 2001). Dolayısıyla uluslararası finans sistemin ulusal ekonomiler üzerindeki etkisi de çok daha fazla hissedilir hale gelmiştir. Özellikle uluslararası sermaye hareketleri günlük 1,5 trilyon doları aşan işlem hacmi ile uluslararası ticaretin önüne geçen bir büyüklüğe sahiptir (Özkan, 2009). Bu haliyle finans sistemi temel fonksiyonları itibarıyla gelişmekte olan ülkeler için dış finansman imkanlarını arttırmak gibi yakınsama kuvvetleri ile özel sermaye getirisinin üretimdeki artış oranından fazla olması olarak ifade edilen ıraksama faktörünü birlikte barındırmaktadır. Piketty’e göre bu ıraksama kuvveti geçmişte biriktirilmiş servetin, emek üzerinde giderek artan düzeyde bir hakimiyet kurmasına yol açmaktadır (Piketty, 2014).



Uluslararası sermaye hareketlerinin etki alanının bu derece artmasının arka planında çeşitli uluslararası gelişmelerin ve dinamiklerin etkisi mevcuttur. Öncelikle Bretton Woods sisteminin 1971 yılında çökmesi ile kurların büyük ölçüde piyasada belirlenmesi spekülasyon hareketlere yatkın bir yapı oluşturmuştur. Yine 1970'li yıllarda yaşanan petrol krizi ile Petrol İhraç Eden Ülkelerin (OPEC) artan döviz rezervlerinin uluslararası sermaye piyasasına aktarılması, uluslararası bankaların varlıklarında büyük oranda artış meydana getirmiştir. Daha sonraki dönemlerde Soğuk Savaşın sona ermesi liberal düşüncenin ideolojik liderliğini beraberinde getirmiştir. Bu süreç Washington Uzlaşması ile daha da kurumsallaşmış ve liberalleşme yönündeki reformlar gelişmiş ülkelerde olduğu gibi gelişmekte olan ülkelerde de yaygınlık kazanmaya başlamıştır (Özkan, 2009). Söz konusu reformlarda, devletin, vergilerin ve kuralların, yatırım ve tasarruf eğilimleri üzerindeki etkisine karşın temkinli davranılması gerektiğine dair mesajı da aynı şekilde ön plana çıkmaktadır (Krugman, 2001).

Washington Uzlaşmasında yer alan politika reformlarının büyümeyi teşvik edici nitelikte olduğuna dair geniş bir mutabakat olmakla beraber söz konusu reformların başarısının belirli ön koşullara bağlı olduğu ve çeşitli coğrafyalarda istenmeyen durumlarla karşı karşıya kalılabileceği yaşanan çeşitli deneyimlerden görülebilmektedir (Rodrik, 2009).

Uluslararası finans sistemi gelişmekte olan ülkelerin modernizasyonu, sanayileşmesi ve kentleşmesi için gerekli olan yüksek miktardaki sermayenin temininde yerli tasarrufların yanı sıra küresel kaynaklardan da faydalanılmasını sağlamaktadır. Gelişmekte olan ülkeler, çok uluslu şirketlerin ürünleri için hızla büyüyen pazarlar sunarken, aldıkları doğrudan yabancı yatırım hacmi ile işçiler için yeni iş imkanları sunabilmektedir (Yusuf & Stiglitz, 2001). Bu avantajlara rağmen gelişmekte olan ülkelerin büyüme süreçleri çeşitli şoklarla sekteye uğramaktadır. Dani Rodrik gelişmekte olan ülkelerde büyüme sürecindeki sorunların kaynağının ülkelerin mevcut koşullarına bakılmaksızın aynı büyüme stratejilerinin benimsenmesi şeklinde değerlendirmektedir. Rodrik'e göre ülkelerin büyüme stratejileri ulusal ekonomilerin sunduğu fırsatlara ve sahip olduğu kısıtlara göre düzenlenmelidir. Hükümetlerin karşı karşıya bulundukları idari ve siyasi kısıtlar nedeniyle aynı anda birçok hedefi gerçekleştirmeye çalışmaktan ziyade önceliklerini belirledikleri bir yol seçmeleri diğer bir değişle büyümenin neden düşük olduğunu belirlemeleri daha faydalı olmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde büyüme sürecini sekteye uğratan faktörler oldukça çeşitlidir: Yatırımların getirilerinin düşüklüğü, finans alanına erişimde güçlük, insan sermayesi veya altyapı yetersizliği, yüksek vergiler, yetersiz mülkiyet hakları gibi birçok neden büyümeyi engelleyebilmektedir (Rodrik, 2009). Ayrıca güçlü makroekonomik temellerden uzaklaşmayı gösteren yüksek kaldıraçlı kurumsal bilançolar, geniş cari hesap açıkları ve yetersiz yabancı para rezervleri, ülke ekonomisine yönelik güven kaybına neden olmaktadır (Ee & Xiong, 2008).

Gelişmekte olan ülkelere özgü diğer bir kısıt ekonomik faaliyetlerin finansmanının yüksek maliyetine karşın, faaliyetlerin getirisinin düşük olabilmesidir. Ayrıca getirilerin özel mülkiyete dönüştürülme olanakları da kısıtlıdır (Rodrik, 2009). Bununla birlikte büyümeyi sürdürmenin, onu ateşlemekten daha zor olduğu ve daha kapsamlı kurumsal reformlara gereklilik olduğunu belirtmemiz gerekmektedir. 1980'li yıllardan beri Latin Amerika ve Sahraaltı Afrikası'nın yaşadığı istikrarsız tablo bu sonucu desteklemektedir. Bu nedenle gelişmekte olan ülkelerin kısa ve orta vadeli büyüme başarıları uzun vadeli büyümeyi garantilememektedir (Rodrik, 2009).

Kredi tayinlama yaklaşımında belirtildiği gibi gelişmekte olan ülkelerde çeşitli kurumsal ve psikolojik faktörler nedeniyle finansal kuruluşların gevşettikleri kredi koşulları yüksek büyüme rakamlarının yakalanmasına yol açmaktadır. Ancak yurt dışından döviz cinsinden kısa vadeli alınan borçların ulusal özel sektörler için yerel para cinsinden aktarılması, sermaye akışının aniden ters dönmesi durumunda, finansal krizin derinleşmesine katkı sağlamaktadır (Özkan, 2009). Ayrıca gelişmekte olan ülkelerde ters seçim ve ahlaki tehlikeye karşın kullanılan ipotek ve sınırlayıcı sözleşme araçlarının etkin kullanılamaması, iflas prosedürlerindeki yavaşlık, alacaklıların borçlunun niteliği ile ilgili

sahip olduğu bilgiyi daha da önemli kılmaktadır. Zayıf bir hukuk sisteminde borçluların sınırlayıcı sözleşmelere bağlı kalmasını sağlamak da oldukça güçtür (Mishkin, 2000). İstikrarsızlık ve krizle yüz yüze gelen gelişmekte olan ülkelerde, en önemli kırılganlık nedeni olarak kamu ve özel sektörünün kısa vadeli dış yükümlülükleri, bankacılık sektörünün gayri menkul sektörüne yoğunlaşan kredi riski ve yüksek borç/özsermaye etkenleri gözlenmektedir (Şişman, 2011). Dolayısıyla özgün yapılarından bağımsız olarak gerçekleştirdikleri büyüme stratejileri, gelişmekte olan ülke ekonomiler için çeşitli olumsuzluklar doğurmuştur.

### 3. Gelişmekte Olan Ülkelerde Regülasyon Tartışmaları

Gelişmekte olan ülkelerin büyüme stratejilerine baktığımızda 1950-1960 yılları arası büyük atılım hedeflerinin olduğu planlama ve ithal ikamesi ön plandayken, 1970'lerle birlikte dış açılmanın temel olduğu piyasa yönelimi görüşü ağırlık kazanmaya başlamıştır. 1980'lere gelindiğinde ise piyasa yönelimi Washington Uzlaşması, büyümeyi teşvik eden ve arzu edilen politika çerçevesi olarak belirlenmişti. Washington Uzlaşmasının ilk metninde serbest piyasaya ilişkin unsurlar temel olarak mali disiplin, kamu harcamalarının yeniden düzenlenmesi, vergi reformu, faiz oranlarının serbest bırakılması, rekabetçi döviz kurları, dış ticaretin serbestleştirilmesi, doğrudan yabancı yatırımlara açılma, özelleştirme, deregülasyon ve mülkiyet haklarının korunması şeklinde özetlenebilmektedir. Ancak gelişmekte olan ülkelerde gerekli kurumsal dönüşümler gerçekleştirilmeden piyasa yönelimi politikalarının yetersiz kalması nedeniyle II. Washington Uzlaşması, kurumsal yönetim, yolsuzlukla mücadele, esnek emek piyasaları, dünya ticaret örgütünün otoritesine ve uluslararası finansal kural ve standartlara bağlı kalma, serbest döviz rejimi, bağımsız merkez bankası ve enflasyon hedeflemesi, yoksulluk ile mücadele başlıklarıyla genişletilmiştir (Rodrik, 2009).

Washington Uzlaşması doğrultusunda, finansal varlıkların GSYH'ye oranı giderek artarken ülkelerin uluslararası rezervleri ve kısa vadeli dış borçları giderek artış göstermiştir. Küresel finans piyasalarına daha etkin dahil olmanın yanında gelişmekte olan ülkeler açısından bu sürecin bazı toplumsal maliyetleri olmuştur. Serbest sermaye akımları, ülke içinde finans piyasasının ekonomi içindeki etkinliğini artırırken beraberinde yoksulluk, gelir dağılımı eşitsizliği gibi kronik sorunları arttırdığından eleştirilerin odağı haline gelmiştir (Painceira, 2009).

Neoliberal söylem, piyasa eksenli, toplumun devlet tarafından desteklenen araç ve kurumlardan mahrum bırakıldığı bir yapıyı ön plana çıkararak katı bir biçimde piyasa dışında tüm düzenlemeleri dışlamaktadır (Akduran & Temelli, 2015). Sosyal Devlet politikalarının bu şekilde kademeli olarak azaltılması IMF ve Dünya Bankası öncülüğünde gelişmekte olan ülkelerde uygulanan yapısal uyum politikaları aracılığı ile gerçekleştirilmiştir (Koç, 2015). Finansal serbestleştirmeyi de içeren bu uyum politikaları neoklasik teorelin uluslararası sermaye akımlarının serbestliğinin (kısa dönemli olanlar da dahil olmak üzere) dengeleyici ve ulusal ekonomide tüketim ve üretim eğilimlerini düzenleyici bir fonksiyona sahip olduğu fikrine dayanmaktadır. Ancak Ajit Singh gerçek hayatta bu öngörünün tam tersinin gerçekleştiğini savunmaktadır. Özellikle kısa dönemli sermaye hareketlerinin serbestliği 1990'lı yılların sonlarında Asya ve Latin Amerika'da gerçekleşen krizlerin nedeni olarak değerlendirilmektedir (Singh, 2003). Türkiye'de 1994, 2000 ve 2001'de, Meksika'da 1994-95'te, Arjantin'de 1995'te, Güney Kore, Tayland, Malezya, Endonezya ve Filipinler'de 1997'de, Rusya'da 1998'de, Brezilya'da 1999'da yaşanan finansal krizler, kapsamlı finansal reformlar ve yüksek miktardaki sermaye girişleri akabinde gerçekleşmiştir. Farklı sosyo-ekonomik yapılara sahip olan bu ülkelerde çıkan finansal krizlerin ortak noktası uluslararası yatırımcıların panik olmasıyla meydana gelen yoğun sermaye çıkışı olmuştur (Özkan, 2009). 1994-95 yılları arasında Meksika'da deregülasyon, sermaye akımları ve hızlı büyüme; 1997-98 yılları arasında Tayland, Endonezya, Malezya, Güney Kore ve Brezilya'da ise yine deregülasyon, sermaye



akımı ve dış borçlanma ile banka kredileri, inşaat sektöründe patlama ve ahbap çavuş kapitalizmi ile gerçekleşen parasal genişleme; 1990'lı yıllarda gerçekleşen finansal krizlerin kaynağını oluşturmaktadır (Kindleberger, 2008).

Gelişmekte olan ülkelerin birçoğu dışarıdan gelen fonların önemli bir kısmının üretken yatırımlara yöneltmek yerine döviz kurlarındaki istikrarı sağlamak ve ani sermaye çıkışlarına karşı bir savunma mekanizması oluşturmak adına döviz rezervi biriktirme stratejisini benimsediğinden kamu iç borcu büyük oranda artmıştır. Artan kamu borçları finansal serbestleşme taraftarlarının beklentilerinin aksine sermaye akımının gelişmiş ülkelere doğru akmasına neden olmuştur (Painceira, 2009). Bununla birlikte uluslararası sermaye hareketleri ile spekülasyon saldırılarına maruz kalan, yetersiz döviz rezervine sahip Türkiye, Arjantin, Meksika ve Doğu Asya ülkeleri hazırlıksız yakalanmıştır (Özkan, 2009). Söz konusu krizlerde meydana gelen olayların gelişim sırası da tıpkı oluşum nedenleri gibi benzerlik göstermektedir. Banka bilançolarında kötüleşme, faiz oranlarının yükselmesi, borsanın düşüşü ve belirsizliğin artışı ile başlayan süreç ters seçim ve ahlaki tehlike sorunlarının büyümesi, ekonomik faaliyetlerin daralması ve bankacılık krizinin patlak vermesi ile devam etmektedir (Mishkin, 2000). Kısa dönemli sermaye hareketlerine bağımlı bir yapı oluşturan gelişmekte olan ülkeler, hızlı bir büyümenin maliyeti olarak, yabancı yatırımcıların ani çıkışlarında finansal piyasalarının portföy çeşitliliğinin sınırlı olmasına bağlı olarak girdikleri istikrarsız dönemde en çok reel sektörlerinde hissedilen bir resesyona karşı karşıya kalmışlardır (Açıkalın, 2015).

Washington Uzlaşması politikalarında gelişmekte olan ülkelerin lehine gerçekleşek ve yakınsama etkisi yaratacak, sermaye akımının konjonktürün aksine ihtiyaç duyulduğu coğrafyaya doğru akması, sermayenin yüksek sermaye/emek oranına sahip zengin ülkelere düşük sermaye/emek oranına sahip daha fakir ülkelere aktarılması ve sermayenin bu hareketliliğinin yüksek büyüme oranlarına ve küresel düzeyde verimlilik artışına neden olması beklenmekteydi (Stiglitz, Ocampo, Spiegel, Ffrench-Davis, & Nayyar, 2006). Ancak Joseph Stiglitz'e göre bu öngörü gerçekleşmedi ve sermaye akımları konjonktür yanlısı olarak gelişmekte olan ülkelere dışarı akmaya başladı ve söz konusu ülkeler, öngörülenin aksine daha fazla istikrarsızlık ve düşük büyüme oranlarıyla karşı karşıya kaldılar (Stiglitz & Greenwald, 2015).

Uluslararası sermaye hareketlerinden faydalanmak isteyen ülkeler, finansal piyasalarının ve kurumlarının organizasyon ve planlama eksiklikleri nedeniyle sermaye hareketlerinden kaynaklanan oynaklıklar karşısında olumsuz etkilenebilmektedir. Gelişmiş finansal altyapıdan yoksun olan gelişmekte olan ülkelere uluslararası sermaye hareketleri, istikrara kavuşamayan bir makroekonomik yapıyı da beraberinde getirmektedir (Açıkalın, 2015).

Stiglitz, gelişmekte olan ülkelere finansal liberalizasyon kaynaklı sorunları çeşitli metaforlar ile açıklamaktadır. İlk metaforda izole bir otobanda bir kaza gerçekleşmektedir. Serbestleşme taraftarları problemin sürücülerden kaynaklandığını savunmaktadır. Ancak aynı yerde üst üste sürekli kaza gerçekleştiğinde problemin yolda olabileceği görüşü öne sürüldüğünde, serbestleşme taraftarları bu soruna karşı arabaları trafikten çekip yerine at arabalarını koymak yerine otobanın genişletilmesi gerektiğini ifade etmektedirler. Aynı zamanda da yolun tasarımından daha çok sürücülerin yetiştirilmesi üzerine odaklanılması gerektiğini savunmaktadırlar. Serbestleştirme sürecine eleştiri getirenlere göre yolların da arabaların da sıradan (olağan) sürücülere göre tasarlanması gerekmektedir. Eğer mevcut otobanda ve mevcut araçlar ile kaza yapmadan yol almak için yılların tecrübesine sahip bir ralli pilotuna olunması gerekiyor ise bu sistemin yanlışlığına işaret etmektedir. Daha da ötesi uluslararası enstitülerin problem ile ilgili tek onarım önerisi ise daha iyi yol işaretlerinin yerleştirilmesi şeklindedir (daha fazla bilgi).

Diğer bir metaforda, küçük gelişmekte olan ülkeler, azgın sulardaki teknelerdir. Çok iyi tasarlanmış ve usta bir kaptana sahip bir tekne bile bu azgın sulardaki büyük bir dalga karşısında dayanamayıp alabora olabilmektedir. Üstelik

IMF'nin finansal serbestleşme programı, sızıntılı tekneleri, eğitimsiz bir mürettebat ile can yeleksiz bir biçimde, fırtınalı denizlere göndermesi, durumu daha da vahim hale getirmektedir (Stiglitz, Ocampo, Spiegel, Ffrench-Davis, & Nayyar, 2006). Örneğin Taylan'da IMF tarafından hazırlanan kurtarma paketi, yüksek faiz oranları ve devlet harcamalarında yüksek oranda kesinti talep etmekteydi. Bu haliyle Stiglitz'e göre Tayland ekonomisinden ziyade yabancı sermaye derleri koruma niteliği taşıyordu. Sonuç olarak kurtarma paketi, hem küçük ve orta ölçekli yerli firmalar için hem de beşeri sermaye yatırımları için büyük bir gerilemeye yol açtı. Kısaca yeni serbestleşen piyasalara akan irrasyonel bolluktaki sermaye dalgaları, piyasa durumunun değişimiyle ülkeden çıkınca döviz kurundaki ani düşüş beraberinde döviz krizini getirebilmektedir. Döviz krizi birçok durumda beraberinde finansal ve ekonomik krizi de getirmektedir. Özellikle yüksek faiz oranları küçük girişimler için ki bu girişimler (yabancı fonlardan faydalanma gibi finansal aktivitelerle riskine girmeyen) iflasları arttırarak, büyüme ile ilgili olumsuz beklentileri kalıcı hale getirmektedir (Stiglitz & Greenwald, 2015, pp. 232-233). Piyasalarını serbestleştirmiş gelişmekte olan ülkelerdeki özellikle işçiler, küçük işletme sahipleri ve yoksul kesim oluşabilecek piyasa risklerinden korunma şansına sahip olamamaktadır (Stiglitz, Ocampo, Spiegel, Ffrench-Davis, & Nayyar, 2006).

Stiglitz, gelişmekte olan ülkelerin istikrar-büyüme takasından korunmak için bulundukları gelişmişlik aşamasına ve ülkenin yönetsel kapasitesine göre finansal piyasalarında regülasyona ihtiyaç duyduklarını savunmaktadır. Monoton bir sermaye piyasası regülasyonu ise arzu edilmeyen bir iktisadi küçülme ile sonuçlanabilir. İktisadi büyümenin başlangıç seviyesinde yüksek oranda regüle edilmiş piyasalara ihtiyaç duyulurken, yönetsel kapasite ve piyasalar geliştikçe regülasyonlar biçim değiştirerek, geleneksel kontrollerden, dolaylı regülasyonları içeren tedbirlere dönüşebilir. Ancak bu sürecin nasıl gelişeceği ekonomik ve kurumsal kapasite ile doğrudan bağlantılıdır. Sermaye akımlarının tüm ülkelere mal olan dışsallıkları mevcuttur ve bu dışsallıklar çeşitli müdahalelerin oluşturulmasına yol açmaktadır. Bu müdahaleleri makul bir maliyetle ve sınırlı olumsuz yan etkilerle etkin bir biçimde yönetmek mümkün olabilmektedir. Ülkeler geliştikçe maliyetler de müdahalenin faydası da değişikliğe uğramaktadır. Gelişmiş ülkelerde bile zaman zaman sermaye hareketlerine dönük regülasyonlara ihtiyaç duyulmaktadır (Stiglitz, Ocampo, Spiegel, Ffrench-Davis, & Nayyar, 2006). Piyasa ekonomisi tek başına Pareto etkin dağılımını sağlayamadığından, ekonomik etkinliği sağlamak adına piyasa aksaklıkları devletin ekonomiye müdahale etmesi için önemli bir gerekçe olmaktadır (Öztürk & Bayraktar, 2010).

Khor Hoe Ee ve Kee Rui Xiong (2008), 2008 mortgage krizinden yola çıkarak politika yapımcıların dikkat etmesi gereken üç temel prensip üzerinde durmaktadır. İlk prensip, kredi standartlarının her zaman muhafaza edilmesi gerekliliğidir. Özellikle bol miktarda likidite ve güçlü iktisadi büyüme dönemlerinde kolay kredi aracı, ahlaki tehlikenin etkilerini yansıtmaktadır ve finansal istikrarsızlığa yol açmaktadır. İkinci prensip, şeffaflığın finansal denetim ve pazar disiplini için kritik bir önem taşımasıdır. Sıradan krediler, karmaşık ve şeffaf olmayan yapılandırılmış finansal ürünlerle menkul kıymetleştirildiğinde ve bankaların bilanço dışı yatırım araçları da dahil olmak üzere herhangi bir sayıda potansiyel yatırımcı tarafından çeşitli konsantrasyonlarda tutulduğunda, önemli bir risk ve belirsizlik kaynağı haline gelmektedir. Bu durumda yeni finansal ürünler ile ilgili denetçilerin ve piyasa analistlerinin finansal sisteme yönelik artan riskleri anlamaları ve izlemeleri için kapsamlı bilgiye sahip olmaları ve finansal bağları anlamaları sağlanmalıdır. Son prensip ise, politika yapımcıların ve düzenleyicilerin, finansal piyasalardaki yenilikler ve gelişmelerle ortaya çıkabilecek riskleri azaltmak için yeterli kaynağı, finansal gözetim, denetim ve risk yönetimine ayrılmasını sağlamasıdır (Ee & Xiong, 2008).

Regüle edilmemiş finansal sistemler feci boyutlarda başarısızlığa uğrayabilmektedir. Ancak yanlış regülasyon uygulamaları da istenenin aksine sonuçlar doğurabilmektedir. Bu noktada çoğu regülasyon yanlış görüşün kastettiği

piyasa katılımcıları engellemekten ziyade onların hedeflerine ulaşmasında özendirici ekonomik önlemlerin hayata geçirilmesidir. Teşvik edici regülasyon ile ifade edilen yapıda regülasyonlar, bütün kontrolü piyasa mekanizmasına bırakmak yerine piyasa ile birlikte çalışmaktadır ve aynı zamanda finansal işlemler üzerinden gerçekleşecek çıkar çatışması ve yolsuzluk fırsatlarını da azaltmaktadır. Bütün bunların yanı sıra etkin bir regülasyon ihtiyatlı risk alma sürecini teşvik ederek çok az doğrudan yatırımı, az miktarda öz sermaye finansmanı, çok az uzun vadeli finansman ve küçük firmalara ve yoksullara çok az borç vermeye neden olan çarpıklıkları gidermeye yardımcı olmaktadır (The World Bank, 2001). Etkili ve güvenilir bir finansal piyasa ortamından, finansal piyasa katılımcıları için teşvik edici, yasal kuralların ve uygulamaların hâkim olduğu bir altyapıya sahip olması beklenmektedir. Böyle bir piyasa yapısının özellikle sistem dışına itilmiş dar gelirli kesimi de dahil ederek ekonomiyi daha yüksek bir büyüme yörüngesine sokacağı iddia edilmektedir (The World Bank, 2001). Çünkü etkin finans sisteminin olmadığı durumlarda, dar gelirli kesim ya tefecilerden ya da rehin karşılığı borç verenlerden aşırı yüksek ücretlerle düşük kalitede hizmet almak durumunda kalmaktadır. Çoğu yoksul, yalnızca fakir oldukları için değil, sahip oldukları sermayenin kendilerine resmi bir unvan ve mülk hakkı sağlayabilecek hukuk sistemine erişimi olmadığı için teminattan yoksundur (Knoop, 2008).

Finans piyasasına ve bankacılık sektörüne özgü kırılganlık ülkenin gelir düzeyinden bağımsız olarak tüm ülkelerin karşı karşıya olduğu bir durumdur. Erken sanayileşmiş birçok ülke 1980'li ve 1990'lı yıllarda yüzleştikleri banka krizleri bu durumun önemli bir göstergesi olarak nitelendirilebilir. Ancak gelişmekte olan ülkeler açısından söz konusu kırılganlığın çok daha büyük maliyetleri olmaktadır (The World Bank, 2001). Diğer taraftan 1997 Asya Krizi ile 2008 ABD Krizlerinin benzerlikler taşıdığı da görülmektedir. Aşırı likidite ve kredi genişlemesi, kredi koşullarında aşırı gevşeme ve esneklik, varlık fiyatlarının aşırı yükselmesi ve ahlaki tehlike sorunu her iki kriz döneminde de gözlenmiştir (Bulut & Demirel, 2015).

Finansal yapıya ilişkin ortak sorunların yanı sıra gelişmekte olan ülkelerde kırılganlığa yol açan çeşitli farklı etkenler de mevcuttur. Söz konusu ülkelerde daha küçük ve belirli alanlarda yoğunlaşmış bir sektörel yapı gözlenmektedir. Ayrıca ekonomi belirli ürünlerin ihracatına bağımlı olabilmektedir. Bu nedenle şokları absorbe etmekte ve risklerin çeşitlendirilmesinde sorun yaşayabilmektedirler (The World Bank, 2001). Risklerin çeşitlendirilememesi söz konusu ülkelerde finansal sistemin küçük boyutlarda olması ile ilişkilendirilmektedir. Daha küçük bir finansal sistem dışsal şoklara karşı daha zayıf ve bu şokları izole etme yetisi daha sınırlı olan bir finansal yapıyı işaret etmektedir. Küçük finansal sistemler, ölçek ekonomilerinden faydalanamadıkları ve ayrıca kısmen rekabetin az olduğu bir çevrede olduklarından daha az sayıdaki hizmeti daha yüksek birim maliyeti ile sunmaktadırlar. Dolayısıyla küçük boyuttaki finansal sistemlerin regülasyonu ve denetimi orantısız bir biçimde daha maliyetli olabilmektedir (The World Bank, 2001).

#### **4. Sonuç**

Küreselleşmenin etkisiyle, finansal serbestleşme 1980'li yıllar itibarıyla hızla artmış; 2010'lu yıllara gelindiğinde pek çok ülkenin piyasa mekanizmalarının, iktisadi büyümelerinin ve dalgalanmalarının giderek finansal sistem tarafından belirlendiği bir görünüm ortaya çıkmıştır. Bu süreçte finansal serbestleşme gelişmekte olan ülkelerin modernizasyonu, sanayileşmesi ve kentleşmesi için gerekli olan yüksek miktardaki sermayenin temininde yerli tasarrufların yanı sıra küresel kaynaklardan da faydalanılmasını sağlamıştır. Ancak finansal serbestleşme sunduğu avantajların yanında gelişmekte olan ülkelerin büyüme süreçlerinin, finans sistemine özgü istikrarsızlık nedeniyle çeşitli şoklarla sektöre uğramasına da yol açmıştır.

Finansal serbestleşmeyi savunan görüş, hane halkının tasarruflarının üretken varlıklara aktarılması ile toplam reel kredi arzı ve yatırım oranlarındaki artışın sağlanması üzerine kuruludur. Finansal serbestleşme kaynaklı yüksek faiz oranlarının hane halkı tasarruflarını arttırması, finansal aracılık sürecini teşvik etmektedir. Diğer taraftan bu süreçte özel sektör için mevcut olan borçlanılabilir fonların tedariki de hızlanmaktadır. Yatırım seviyelerine yansıyan bu etki kaynakların etkin tahsisi ile iktisadi büyümeyi desteklemektedir. Finansal serbestleşme görüşünde ayrıca teknolojik yenilikleri finansmanın, iktisadi büyüme üzerinde yarattığı olumlu etki de vurgulanmaktadır. Bu doğrultuda gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ülkeleri yakalayabilmesi ve daha hızlı büyümesi için ekonomilerini yeniden yapılandırarak, finansal sektörlerini daha gelişmiş ve tamamen serbestleştirilmiş piyasa odaklı sistemlere dönüştürmeleri gerektiğini savunulmaktadır.

Finansal serbestleşmenin küresel düzeyde kurumsallaşması ise Washington Uzlaşması çerçevesinde gerçekleştirilmiş ve serbestleşme yönündeki çeşitli reformlar, gelişmiş ülkelerde olduğu gibi gelişmekte olan ülkelerde de yaygınlık kazanmaya başlamıştır. Bu çerçevede gerçekleştirilen faiz oranlarının serbest bırakılması, kredi tavanlarının kaldırılması, merkez bankası bağımsızlığı, mevduat munzam karşılık oranlarının azaltılması, bankacılık sektörüne giriş konusunda engellerin kaldırılması ve uluslararası sermaye hareketlerinin serbestleştirilmesi gibi bir dizi politika önerisinin büyümeyi teşvik edici nitelikte olduğuna dair geniş bir mutabakat oluşmuştur. Dolayısıyla gelişmekte olan ülkeler de, ihtiyaç duydukları yüksek miktardaki sermayenin temininde, ulusal tasarruflarının yanı sıra uluslararası sermaye akımlarından faydalanmak için finansal serbestleşme yoluna gitmişlerdir. Ancak finansal serbestleşmede aşırı hız beraberinde daha yüksek risk getirmektedir. Diğer yandan söz konusu reformların başarısının belirli ön koşullara bağlı olduğu ve çeşitli coğrafyalarda istenmeyen durumlarla karşı karşıya kalılabileceği yaşanan çeşitli deneyimlerden görülebilmektedir.

2008 krizi finans sektörünün istikrarsız doğasının, gelişmişlik düzeylerinden bağımsız olarak tüm ekonomileri etkileyecek düzeyde entegre olduğunu ve giderek daha karmaşık bir hale geldiğini göstermektedir. Finansal sistemler; finansal serbestleşme ve çeşitli finansal yeniliklerin etkisi ile iktisadi büyüme üzerinde öngörülmesi oldukça zor etkiler yaratmaktadır. Dolayısıyla düzenlenmemiş ve denetlenmeyen bir finansal sistemin yol açtığı mali kırılganlığın, iktisadi büyüme üzerinde olumsuz etkileri mevcuttur. Bu olumsuzlukların toplumsal maliyetleri gelişmekte olan ülkelerde daha yüksek olduğundan, özellikle söz konusu ülkelerde koşulsuz bir piyasa mekanizması hakimiyetinin iktisadi büyüme için faydadan daha çok zarara yol açabilmesi olasılığı da göze alınmalı ve bu yönde politika tercihleri gerçekleştirilmektedir. Sonuç olarak her ülkede büyüme sorunlarına yönelik farklı çözüm yolları üretilebilmektedir. Bu durum her ülkenin kendine özgü yapısı ile ilişkilendirilebilir.

### KAYNAKÇA

- Açıkalın, S. (2015), "Finansal Liberalleşme ile Büyüme ve Oynaklık İlişkisi", Eskişehir, Nisan Kitabevi.
- Acemoğlu, D., & Robinson, J. A. (2012), "Why Nations Fall: The Origins of Power, Prosperity and Poverty", New York, Crown Business.
- Aghion, P., & Williamson, J. G. (1988), "Growth, Inequality and Globalization: Theory, History and Policy", Cambridge, Cambridge University Press.

- Akduran, Ö., & Temelli, S. (2015), “Politik İktisadın Yeni Gözdesi Olarak Teşvik Politikaları: Son Dönem İçerisinden Türkiye’ye Bakış”, H. Mıhçı (Dü.) içinde, Finansallaşma, Devlet ve Politik İktisat (s. 225), Ankara, NotaBene Yayınları.
- Anand, R., Mishra, S., & Peiris, S. J. (2013), “Inclusive Growth: Measurement and Determinants”, IMF Working Paper, IMF.
- Baş, K. (2009), “Küreselleşme ve Gelir Dağılımı Eşitsizliği”, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 18(1), 49-70.
- Barro, R. J., & Martin, X. S.-i. (1992), “Convergence. Journal of Political Economy”, 100(2), 231-251.
- Bulut, E., & Demirel, B. (2015), “Uluslararası Parasal İktisat”, Ankara, Pelikan Yayıncılık.
- Camacho, C. M., & Nieto, J. A. (2009), “Finansal Sermayenin Küreselleşmesi: 1997-2008”, C. Lapavitsas (Dü.) içinde Finansallaşma ve Kapitalizmin Krizi (T. Öncel, Çev., s. 225-256), İstanbul, Yordam Kitap.
- Can, Y. (2017), “Yoksulluk, Yerel ve Küresel Eşitsizlikler”, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 16(63), 1111-1126.
- Çelik, N. (2009), “Gelişmekte Olan Ülkelerin Sanayileşme Süreçlerinde Teknolojik Öğrenme Deneyimleri: Güney Kore Örneği ve Çin’in “Yetişme” Çabaları”, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 8(28), 91-109.
- Ee, K. H., & Xiong, K. R. (2008), “Asia: A Perspective on the Subprime Crisis”, Finance & Development, 19-23.
- Gür, N. (2015), “Türkiye’de Kapsayıcı Büyüme”, Seta Perspektif, Seta.
- Gürak, H. (2006), “Ekonomik Büyüme ve Küresel Ekonomi”, Ankara, Ekin Kitabevi.
- Gürak, H. (2015), “Ekonomik Büyüme ve Kalkınma: Kuramlar, Eleştiriler ve Alternatif Bir Büyüme Modeli”, Ankara, Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kaynak, M. (2015), “Büyüme Teorileri Giriş”, Ankara, Gazi Kitabevi.
- Kindleberger, C. P. (2008), “Cinnet, Panik ve Çöküş: Mali Krizler Tarihi”, (H. Tunalı, Çev.) İstanbul, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Knoop, T. A. (2008), “Modern Financial Macroeconomics: Panics, Crashes and Crises”, Massachusetts, Blackwell Publishing .
- Koç, A. (2015), “Küresel Kapitalizmin Finansallaşmasına Türkiye Ekonomisinin Eklemlenme Süreci (1980-2013)”, Finansallaşma Devlet ve Politik İktisat, H. Mıhçı (Dü.) içinde Ankara, NotaBene Yayınları.
- Krugman, P. (2001), “Politika Taşeronları, Azalan Beklentiler Çağında İktisadi Eğilimler ve Önemsizleşen Refah”, (N. Domanıç, Çev.) İstanbul, Literatür.

- Kurtoğlu, R. (2014), “Küresel Ekonomik Kriz ve Yeni Dünya Düzeni”, Ankara, Orion Kitabevi.
- Mishkin, F. S. (2000), “Finansal Piyasalar ve Kurumlar”, (İ. Şıklar, A. Çakmak, & S. Yıldız, Çev.) İstanbul, Bilim Teknik Yayın Evi.
- Özkan, G. (2009), “Küresel Finansal Kriz, Uluslararası Finans Sisteminin Yeniden Yapılandırılması ve Uluslararası Güç Dengesine Etkileri”, Bursa, Dora Yayıncılık.
- Öztürk, N., & Bayraktar, Y. (2010), “Dışsallıkların İçselleştirilmesinde Devletin Rolü”, Finans & Politik & Ekonomik Yorumlar, 47(542), 19-31.
- Painceira, J. P. (2009), “Finansallaşma Döneminde Gelişmekte Olan Ülkeler: Sürekli Açıktan, Döviz Rezervi Biriktirmeye”, C. Lapavitsas (Dü.) içinde, Finansallaşma ve Kapitalizmin Krizi (T. Öncel, Çev., s. 294-295), İstanbul, Yordam Kitap.
- Pamuk, Ş. (2016), “Türkiye’nin 200 Yıllık İktisadi Tarihi”, İstanbul, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Piketty, T. (2014), “Yirminci Yüzyılda Kapital”, İstanbul, Türkiye İş Bankası Yayınları.
- Rodrik, D. (2009), “Tek Ekonomi Çok Reçete: Küreselleşme, Kurumlar ve Ekonomik Büyüme”, (N. Domanic, Çev.) Ankara, Efil Yayınevi.
- Singh, A. (2003), “Capital Account Liberalization, Free Long-Term Capital Flows, Financial Crises and Economic Development”, Eastern Economic Journal, 29(2), 191-216.
- Stiglitz, J. E., & Greenwald, B. C. (2015), “Creating a Learning Society: A New Approach Growth, Development and Social Progress”, New York, Columbia University Press.
- Stiglitz, J. E., Ocampo, J. A., Spiegel, S., Ffrench-Davis, R., & Nayyar, D. (2006), “Stability with Growth: Macroeconomics, Liberalization and Development”, Oxford, Oxford University Press.
- Şişman, M. (2011), “Uluslararası Paranın Ekonomi Polisiği ve Kriz”, İstanbul, Kalkedon Yayıncılık.
- Tatar, V., & Şadan, G. (2015), “Artan Petrol İhtiyacının Çin Dış Politikasına Etkisi”, H. Çomak, C. Sancaktar, & Z. Yıldırım (Dü) içinde İstanbul, Beta.
- The World Bank. (2001), “Finance for Growth, Policy Choices in a Volatile World”, New York, Oxford University Press.
- The World Bank Commission on Growth and Development . (2008), “The Growth Report: Strategies for Sustained Growth and Inclusive Development”, Washington, The World Bank.
- Tunay, B. (2005), “Finansal Sistem:Yapısı, İşleyişi, Yönetimi ve Ekonomisi”, İstanbul, Birsan Yayınevi.
- Yusuf, S., & Stiglitz, J. E. (2001), “Development Issues: Settled and Open”, In G. M. Meier, & J. E. Stiglitz (Eds.), Frontiers of Development Economics: The Future in Perspective (pp. 227-268), New York, Oxford University Press.

## ATTRIBUTED TO VALUE OF THE MONEY: A DISCUSSION ON BEHAVIORAL DIFFERENCES IN THE MATERIAL DIFFERENCES

### PARAYA ATFEDİLEN DEĞER: MADDİ FARKLILIKLARIN DAVRANIŞSAL FARKLILIKLAR YARATMASI ÜZERİNE BİR TARTIŞMA

Üzeyir Aydın (Dokuz Eylül University), Büşra Ağan (Dokuz Eylül University)

#### **Abstract:**

*Whether individuals' rise in living standards caused an increase in life satisfaction continues to be one of the topics discussed in the article. At the heart of this discussion is the material differences leading to behavioral differences. Within the framework of this phenomenon, "after having had enough money to meet the needs of the individual, money; gives less happiness because he/she thinks the individual will bring it to him/her ". Two main objectives have been identified in working with the hypothesis. The first is to explain factors that affect the happiness of the individual on the basis of material differences (income). The second is to analyze the subjective value that the individuals have attributed to the money. Hypothesis testing and questionnaire technique were used in order to reach the goals. Hypotheses and models established between dependent and independent variables were analyzed using Chi-square ( $X^2$ ) test statistic and Multinomial Logistic regression analysis. According to the results, the hypothesis can not be rejected. Differences in gender, age, marital status, and level of education as well as material (income) differences have been achieved as a result of differentiation in the happiness tendency.*

**Key Words:** Behavioral Economics, Value of Money, Relationship Between Income and Happiness.

#### **1. Giriş**

Sosyal bir varlık olarak her birey, hayatını devam ettirebilmek için gerekli ihtiyaçlarını karşılayabilmesi gerekmektedir. Bireylerin günlük temel ihtiyaçlarını karşılayamaması durumu yoksulluktur. Her bir bireyin makul miktarlarda gelire ihtiyacı varken, yaşamın daha iyi koşullarda sürdürülmesi, daha çok paraya sahip olmaktan ziyade bireylerin parayla nasıl bir ilişki kurulduğuna bağlıdır. Öyle ki; para başlangıçta bir araç olarak görülüp belli amaçlar çerçevesinde işlem görmektedir (Yazgan, 1975). Para, mal ve hizmet değişiminde genel kabul edilen herhangi bir şeydir. Psikolojik açıdan bakıldığında halkın para işlevini gören araca güvenmesi oldukça önemlidir. Ayrıca bireyler karar verdikleri anda bu karardan doğacak sonucu tam olarak bilmemektedir. Demir Abaan (1998), temellerini Daniel Bernoulli'nin, St. Petersburg Paradoksu için 1738'de önerdiği çözümünden alan Beklenen Fayda Teorisi'ni ölçülebilir bir fayda fonksiyonuna dayanarak belirsizlik halinde insan davranışlarını açıklamaya çalışır. Bir eylemin sonucu tam olarak bilinmeden bu eylemi yapmak konusunda bir kararın önceden alınma gereği, iktisat teorisinde belirsizlik halinde birey davranışlarını açıklayacak modellerin geliştirilmesine yol açmıştır. Paranın daha az kullanıldığı yüzyıllarda hesap birimi, değişim aracı, tasarruf aracı ya da gelecek dönemler için bir ölçüt olmak üzere temelde üç işlevinden



## PARAYA ATFEDİLEN DEĞER: MADDİ FARKLILIKLARIN DAVRANIŞSAL FARKLILIKLAR YARATMASI ÜZERİNE BİR TARTIŞMA

Üzeyir Aydın (Dokuz Eylül University), Büşra Ağan (Dokuz Eylül University)

söz edilmektedir. Günümüzde para ekonomisinin boyutlarının genişlemesi paranın işlevlerini artırmıştır(Parasız, 2005). Mevcut üç işleve; paranın ekonomik faaliyetleri etkileme, geliri yeniden dağıtma, egemenlik, yatırım aracı olma, dağıtık merkezlere sahip olma işlevleri eklenmiştir. Paranın geleneksel işlevlerine çağdaş işlevlerin eklenmesiyle para ekonomik, psikolojik ve sosyolojik olarak daha tartışılır hale gelmiştir.

Psikologlar, yıllardır mutluluk araştırmaları için refah anketlerini rapor ederek kullanırken, son zamanlarda ekonomistlerde bu alana girmeye başlamıştır.Aristo'dan Bentham'a, Mill ve Smith'e kadar uzanan ilk ekonomistler ve filozoflar çalışmalarında mutluluk arayışına girmişlerdir. Fakat ekonomi daha katı ve niceliksel olarak büyürken, refahın daha kapsamlı tanımları ortaya çıkmıştır. Fayda, rasyonel bir kişinin parasal bütçe kısıtı içinde bireysel seçimler ya da tercihler tarafından aracılık edildiği gibi sadece gelir kaynaklı olarak da ele alınmıştır. Walras, Jevons, Gossen, Menger gibi kardinalistler tüketici bütçesindeki parayı çeşitli mallar arasında her mala ödediği son liranın faydası (marjinal faydası) eşit olacak şekilde dağıttığında, toplam faydasını en yüksek düzeye çıkaracağını öngörmektedir. Öyle ki; iktisadi faaliyetlerde amaç, fayda yaratmak ve yaratılan faydayı arttırmaktır. Daha ortodoks bir çerçevede ele alınsa bile, tamamen gelir temelinde odaklanmak birçok ekonomistin zaman içinde kaydettiği gibi, refaha ilişkin ana unsurların kaçırılmasına yol açmaktadır. Temelde bireyler, maddi ve maddi olmayan mallar için farklı tercihlere sahiptir. Örneğin, daha düşük ücretli ama kişisel olarak daha ödüllendirici bir iş seçebilirler (Graham, 2005).

Bir diğer kardinalist Marshall, azalan fayda yasasını fiyatlara uygularken diğer varsayımların eşit olduğu durumda (paranın satın alma gücü ve sahip olunan paranın eşit olması) bir şeyin sahip olunan miktarı arttıkça marjinal talep fiyatının azalacağını ileri sürmektedir.Öte yandan, azalan marjinal fayda ilkesinden hareketle bireysel talep eğrisini elde etmekle birlikte; toplam talep eğrilerini, bireysel toplam talep eğrilerinden değil, sınıfsal toplam talep eğrilerinden elde etmektedir. Marshall toplumu üç farklı gruba ayırarak bu grupların talep eğrilerinden piyasa talep eğrisine ulaşmaktadır. Zengin grubunda bulunan bireylerin talep eğrisinin esnekliğinin düşük; orta gelir grubunda bulunan bireylerin talep eğrilerinin zengin gruba göre yüksek esnekliğe sahip olacağını ve son olarak fakir gruba dâhil olan bireylerin yüksek esnekliğe sahip bir talep eğrisine sahip olacaklarını iddia etmektedir (Marshall, 1962).

Paranın değeri ortalama fiyat düzeyi ile belirlendiği için emek-değer teorisini reddeden Neoklasik iktisatçılar, genelde paranın değeri konusunda "miktar teorisi"ne bağlı kalmışlardır. Bu teoriye göre, paranın değerini belirleyen temel unsur; dolaşımdaki para miktarıdır. Ordinalist iktisatçı olan Fisher'e ün kazandıran kitabı "Paranın Satın Alma Gücü"dür. Bu kitapta Fisher, para miktarında meydana gelen değişimler ile fiyat genel seviyesinde meydana gelen değişimler arasındaki ilişki test etmek amacıyla bir değişim denklemi kurmuştur. Bu denklemde para miktarındaki bir artışın, fiyatlar genel düzeyini aynı oranda arttırdığını ifade etmiştir. Marshallyan mübadelesi ile Fisher mübadele denklemi karşılaştırıldığında; Marshall'ın fiyatlar genel düzeyi ve para değerinin değişmesi konusunda açıklamaları Fisher'in yaklaşımına benzerdir. Ancak Fisher para arzı değişimlerinin fiyatlar genel düzeyi seviyesi değişmelerine yol açan temel bir unsur olarak görürken; Marshall'da para talebi modele etkin bir şekilde girer, arz ve talep kanunu paranın değeri konusunda da genelleştirilmiş olur (Kazgan, 1997). Milton Friedman'a göre bireylerin tüketimi cari gelire değil sürekli gelire bağlıdır. Bireyin meslek, yaş, eğitim gibi birçok faktörü dikkate alarak kazanmayı düşündüğü ve tahmin ettiği gelecekte elde edeceği veya geçmişte elde ettiği tüm gelirlerin ortalamasını dikkate almaktadır. Friedman, bireylerin paraya atfettikleri değeri gelirlerindeki değişmeye bağlı olarak geçici mi yoksa kalıcı mı olduğu üzerinden değerlendirdiklerini ifade etmektedir. Geçici değişimler tüketimden çok tasarrufu etkilerken, sürekli değişimler ise tüketimi etkilemektedir.

Özetle, bireyler ihtiyaçlarını karşılarken ve satın alma kararları verirken çok sayıda faktörün etkisi altında kalacağını teorilerden çıkarmak mümkündür.Bu faktörlerin başlıcaları; gelir, servet düzeyi, faiz oranı, fiyatlar, beklentiler,



gelir dağılımı, enflasyon, bireylerin eğitim durumları, meslekleri ve yaşları, tasarruflar, geçmiş tüketim, teknoloji ve sosyo-kültürel faktörler olarak sayılabilir. Bu faktörlerin kaynağı olan para, insanoğlu hayatında talep etme ve satın alma gücü yaratmanın ötesinde bir anlama sahiptir. Bir anlamda bireyin iradesinin, yeteneğinin, kendini yönetmesinin bir göstergesidir. Para aynı zamanda; statü, güvence, başarı gibi değişik anlamlarda taşır. Dolayısıyla parayı değerli kılan tüketiciye satın alma gücü yaratması kadar taşıdığı sembolik anlamdır. Öyle ki; bireylerin parayı kullanma şekilleri yaşamlarını ve davranışlarını etkilemektedir. Çoğu birey daha nasıl zengin olabilirim kaygısı altında hareket eder. Bu kaygılar bireylerin paraya olan ihtiyaçlarını arttırarak daha bencil davranmaya yönelmektedir. Ayrıca para, insani birtakım değerlerinde önüne geçerek haksızlığa ve adaletsizliğe yol açabilmektedir. Bunun sonucu bireylerin zenginleşirken “ben mutlu muyum” diye sormaya başladığı görülmektedir. Dolayısıyla en çok merak edilen sorulardan biri de “para mutluluk getiriyor mu” olmaktadır.

## 2. Mutluluk- Gelir İlişkisi

Sokrates öncesi düşünürlerden biri olan, hatta iktisadi düşünceyi bilimsel anlamda müjdeleyen Democritus’a göre ahlaki değerler mutlak olduğu halde iktisadi değerler subjektiftir. Belli bir şey bütün bireyler için iyi ve gerçektir; fakat verdiği memnuniyet bir insandan diğerine farklıdır. Bir ruh bedenden ve bir insan hayvandan ne kadar farklıysa, bireyler de kendi aralarında bir o kadar farklılaşır. Çok mutluluk veren şeyler, eğer ölçü kaçınırsa çok tatsız şeylere dönüşür. Eldeki mal, ileride gelecek olan mala kıyasla daha üstündür. Faydanın nispi/görelî niteliği talepten kaynaklanır. Sınırlı bir talep zenginliği fakirliğe eşitler. Platon’a göre bireyler yaşamlarını sürdürmek için nasıl birbirlerine muhtaç iseler, farklı yetenek ve kabiliyetleriyle ihtiyaçlarını karşılarken servetlerini arttırma çabası içine girerler. Aşırı servet sahibi olmanın insanın erdemine zarar vereceğine inanır. O’na göre; “aşırı derecede zenginleşme ve geniş imkanlara sahip olma karşısında pek az insan ciddiyetini ve dürüstlüğü koruyabilir. Pek çoğumuz makul kararlarla yetineceğimiz yerde aşırı kazanç peşinde koşarız. Platon; altın ve erdemi bir terazinin kefelerinde konan iki ağırlık olarak değerlendirir. Kefelerden biri yükselirse, diğeri alçalır (Kök, 1999).

Çalışmamızda elde aldığımız mutluluk-gelir ilişkisine yöneliklik kapsamlı araştırmalar, Easterlin’in (1974) öncü çalışması ile başlamıştır. Literatürde, bu çalışmayı takip eden mutluluk paradoksunu inceleyen çok sayıda bilimsel araştırma mevcuttur. Mutluluk-gelir ilişkisini ele alan ampirik çalışmaların bulguları, ele alınan dönemler, ülkeler ya da ülke grupları itibarıyla farklılık göstermektedir. Yaşam memnuniyeti ve mutluluk göstergeleri henüz Türkiye’de yeterince ilgi görmese de millî gelir artışı ile birlikte daha çok önem kazanmaya başlayacaktır. Para ile mutluluk ilişkisi üzerinde yapılan araştırmaların bir bölümü, gelir artışının mutluluk üzerinde bir etkisinin olmadığını vurgularken, bir bölümü ilişkinin varlığından söz etmektedir.

Mutluluk araştırmaları ile tanınan Ruut Veenhoven; araştırmaları sonucu mutluluğu, hayatın bir bütün olarak düşünüldüğünde yaşamaktan alınan haz şeklinde tanımlamıştır. “*Hayatınızı düşündüğünüzde ne kadar mutlusunuz?*” sorusunun cevabı ise; psikolojik, materyalist ve sosyo-demografik faktörleri kapsamakta, böylece sürecin tamamının genel bir değerlendirmesini ifade etmektedir (Graham, 2005).

Paranın insanların mutluluk düzeyleri üzerinde önemli bir etken olduğu varsayımından hareketle, yüksek gelir sahibi bireylerin daha mutlu oldukları görülmüştür (Easterlin, 2001; Diener&Seligman, 2004). Gelir ve mutluluk arasındaki ilişkiyi açıklamada üç farklı teoriden yararlanılmaktadır. Bunlar; beklenti teorisi (expectation theory), adaptasyon teorisi (adaptation theory) ve son olarak sosyal kıyaslama teorisidir (social comparison theory) (Köksal ve Şahin, 2015).

## PARAYA ATFEDİLEN DEĞER: MADDİ FARKLILIKLARIN DAVRANIŞSAL FARKLILIKLAR YARATMASI ÜZERİNE BİR TARTIŞMA

*Üzeyir Aydın (Dokuz Eylül University), Büşra Ağan (Dokuz Eylül University)*

Beklenti teorisine göre bireyler gelire dayalı, yani şuanda sahip oldukları ile geçmişte sahip oldukları veya gelecekte sahip olmayı düşündükleri tüm beklentilerini karşıladıklarında mutlu olmaktadır. Bireylerin gelir beklentileri, içerisinde yaşadıkları toplumun ortalama gelir düzeyi ve çevresindeki insanların gelir miktarıyla birlikte artmaktadır. Ancak, yapılan birçok araştırma, kıyaslama yapan ve yüksek gelir beklentisi içinde olan bireylerin mutluluğunun düştüğünü göstermektedir. Genel anlamda bireyler bugün geçmişten, gelecekte ise bugünden daha mutlu olacaklarını düşünmektedirler. Bireyleri böyle bir düşünceye sevk eden temel unsur gelirlerinin artacağına dair inançlarıdır. Ancak, gelirin artmasıyla beraber beklentilerin de yükselmesi sonucunda gerçekleşen mutluluk ile planlanan mutluluk arasında önemli bir farklılık ortaya çıkmaktadır (Easterlin, 2001). Literatürde beklenti boşluğu olarak bilinen bu durum mutsuzluğun nedeni olarak gösterilmektedir.

Bireylerin gelirleri ile mutluluk düzeylerini açıklayan bir diğer teoride adaptasyon teorisidir. Her ilave mal/hizmet tüketimi ya da gelir artışı kısa süreli ekstra bir mutluluk getirirken, zaman içerisinde cazibesini kaybetmekte ve böylece mutluluk orijinal düzeyine geri dönmektedir (Hagerty&Veenhoven, 2003; Firebaugh&Schroeder, 2009; Dumludağ, 2013). Bu anlamda, gelirdeki değişim mutluluk üzerinde yalnızca geçici bir etkiye sahiptir. Çünkü bireyler mevcut ekonomik koşullarına adapte olmaktadır. Teori, bireylerin pozitif ya da negatif olaylara uyum sağlama yeteneklerinden söz etmektedir. Uyum sağlama yetenekleri yüksek olan bireyler, gelir düzeyindeki değişikliklere kolaylıkla adapte olabilirler. Bunun gibi bireylerin mutluluk düzeyleri gelire göre değişiklik göstermemektedir (Rojas, 2007).

Sosyal kıyaslama teorisine göre bireyler kendilerini, gelir, tüketim, statü, saygınlık ya da mutluluk gibi kriterler itibarıyla bir referans grubuyla karşılaştırmaktadırlar (Veenhoven, 1991; Stutzer, 2004). Yapılan araştırmalar bireylerin elde ettikleri gelir referans grup düzeyinin altında kalırsa mutluluklarının azaldığını göstermektedir. Bu anlamda, referans grubun ortalama gelirinin bireylerin mutlulukları üzerinde negatif yönlü bir etkisinin olduğunu söylemek mümkündür. Kıyaslama etkisi, bireyin yalnızca kendi gelirini diğer insanların gelirleriyle karşılaştırmasını değil, aynı zamanda bireyin bugünkü geliri ile geçmişteki gelir düzeyi arasında yaptığı kıyaslamayı ifade etmektedir (Clark vd., 2008).

Bütün açıklamalardan hareketle, bireylerin gelirinin mutluluk üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu söylemek mümkündür. Bilişsel anlamda mutluluk; "yaşam doyumu", yani kişinin yaşamını tatmin edici olarak algılamasını yansıtmaktadır. Bu yansımanın üzerinde hem iç hem dış kıyaslamaların rolü vardır. Hem geçmişteki gelir kıyaslamasından hem de toplumdaki ortalama gelirden etkilenen yüksek gelir beklentileri çoğunlukla bireylerin mutlu olmalarının önüne geçmektedir. Öyle ki, Clark ve Oswald (1996) tarafından yapılan çalışmada mutluluk ve kıyaslamalı ücret oranları arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Her ne kadar bireysel doyumun artan gelirle birlikte yükseleceği fikri kabul görse de, Ball ve Chernova (2008) tarafından yapılan çalışmada diğer insanlarla yapılan kıyaslama sonucunda ortaya çıkan gelir düzeyindeki sayısal değişimin, bireysel gelirdeki değişime göre mutluluk üzerinde daha büyük bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, Caporale vd. (2009) tarafından Avrupa ülkelerine yapılan kesitsel çalışmada gelir ve mutluluk arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuş, ancak bu ilişki şiddetinin referans grup algılaması tarafından azaltıldığı ortaya çıkmıştır. İlgili alan yazında gerçekleştirilen birçok çalışmada da benzer sonuçlara rastlamak mümkündür (Near vd., 1978; Ferrer-i-Carbonell, 2005; Headey vd., 2008; Firebaugh&Schroeder, 2009; McBride, 2010; Oishi vd., 2011; Oshio vd., 2011; Dumludag, 2013; Caner, 2014). Diğer taraftan, Diener vd. (2013) tarafından 135 farklı ulustan bireyler üzerinde yapılan çalışmada bir ülkede diğer insanlarla yapılan gelir kıyaslamasının bireysel yaşam değerlendirmeleri için anahtar bir belirleyici olmadığı, hatta bireysel gelirin mutluluk üzerinde daha güçlü bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan araştırmalarda gelir kıyaslamasının mutluluğun güçlü bir belirleyicisi olduğu sonucuna ulaşan pek çok çalışmaya

rastlansa da, belli bir geçim düzeyinden sonra mutluluğun artmasını gelirden çok arkadaşlara, iyi aile yaşamına bağlayan görüşlere karşılık; gelir karşılaştırmalarının, beklentilerin ve uyum sağlama gibi faktörlerinde ilişkinin rolünü belirlemede önemli olduğu belirtilmiştir (Layard,R.,2005, Lane,R.E.,2000, Frey,S.B. &Stutzer, A.,2002).

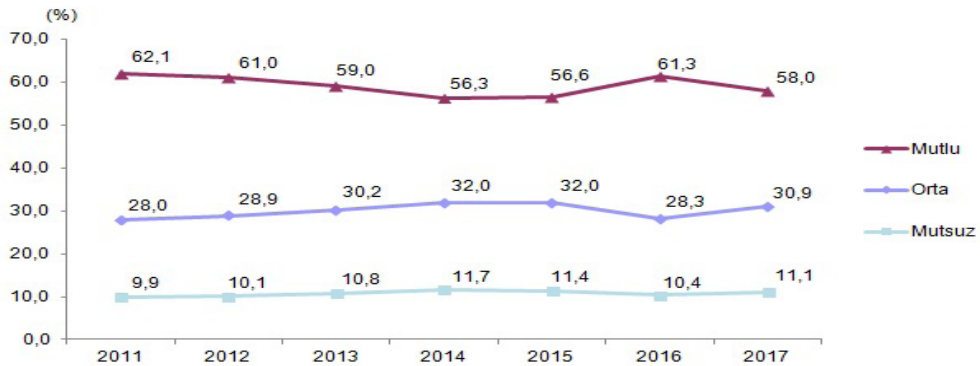
## 2.1. Ülkeler Arasında Mutluluk Eğilimleri

Birleşmiş Milletler (BM) tarafından 2012 yılında başlatılan bir girişim olan Sürdürülebilir Kalkınma Çözümleri Ağı'nın (SDSN) ürettiği rapora göre; 2017 yılı Dünya Mutluluk Raporunda Kuzey Avrupa ülkelerinin en mutlu ülkeler olduğu belirtilmiştir. Sahra altı Afrika'daki ülkeler ile Suriye ve Yemen listede yer alan 155 ülke içerisinde en mutsuz ülkeler arasında yerlerini almıştır. Türkiye ise sıralamada 69'uncu olarak yer aldı. Listenin ilk 10'unda Norveç'in yanında Danimarka, İzlanda, İsviçre, Finlandiya, Hollanda, Kanada, Yeni Zelanda, Avustralya ve İsveç oluşturdu. Listenin en sonunda ise yoksul Afrika ülkelerinin yer aldığı görülmektedir. Güney Sudan, Liberya, Gine, Togo, Ruanda, Tanzanya, Burundi ve Orta Afrika Cumhuriyeti listenin sonlarında yerini almıştır (<http://worldhappiness.report/wp-content/uploads/sites/2/2017/03/HR17.pdf>).

Bu değerlendirmede ülkelerin ortalama mutluluk seviyelerinin hesaba katıldığını unutmamak gerekir. Elbette ülkelerin ortalama gelir seviyesi mutluluk ve yaşam doyumu için önemli bir faktördür. Fakat gelir, ya da para, ülkeler arasındaki mutluluk farkını açıklamak için yeterli olmadığını belirtmek gerekir. Gelirin yanı sıra demokrasi, sosyal haklar, insan hakları, güvenlik, güven gibi faktörlerin ülkelerin genel mutluluk seviyesinde çok önemli etkenler olduğu belirtilmelidir.

Türkiye'de mutluluk ölçümleri Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yapılmaktadır. Resmi istatistik olarak Türkiye'de yapılan, mutluluk konusunu ele alan ilk araştırma, TÜİK tarafından "Yaşam Memnuniyeti Araştırması" bireylerin genel mutluluk algısını ölçmek amacıyla, 2003 yılından itibaren düzenli olarak gerçekleştirilmektedir.

Şekil 1: Genel Mutluluk Düzeyi (2011- 2017)



Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu Yaşam Memnuniyeti Araştırması 2017.

<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=27590>, Erişim Tarihi: 26 Şubat 2018

Şekil 1'de görüldüğü üzere mutlu olduğunu beyan eden bireylerin oranı 2016 yılında %61,3 iken 2017 yılında %58,0 oldu. Mutsuz olduğunu beyan eden bireylerin oranı ise %10,4'ten %11,1'e yükselmiştir. TÜİK'in 2017 yılı Yaşam Memnuniyeti Araştırmasının sonuçları özetle aşağıdaki gibidir;

## PARAYA ATFEDİLEN DEĞER: MADDİ FARKLILIKLARIN DAVRANIŞSAL FARKLILIKLAR YARATMASI ÜZERİNE BİR TARTIŞMA

Üzeyir Aydın (Dokuz Eylül University), Büşra Ağan (Dokuz Eylül University)

- Kadınlarda mutluluk oranı, 2016 yılında %64,5 iken 2017 yılında %62,4'e, erkeklerde bu oran %58,1'den %53,6'ya düşmüştür.
- 2016 yılında en yüksek mutluluk oranı %65,1 ile 18-24 yaş grubunda iken 2017 yılında en yüksek mutluluk oranının %66,1 ile 65 ve üzeri yaş grubunda gerçekleşmiştir.
- Evli bireylerin, evli olmayanlara göre daha mutlu olduğu bulunmuştur.
- Okul bitirmeyen bireylerde mutluluk düzeyinin daha fazla olduğu görülmüştür.
- Kendilerini en çok sağlıklı olmanın mutlu ettiğini ifade edenlerin oranı %68 olurken, bunu sırasıyla; %16,6 ile sevgi, %9 ile başarı, %3,9 ile para ve %1,9 ile iş takip etmiştir.

TÜİK tarafından yapılan söz konusu araştırma verileri bireylerin genel mutluluk algısını, toplumsal değer yargılarını, temel yaşam alanlarındaki genel memnuniyetini ve kamu hizmetlerinden memnuniyetini ölçmek, memnuniyet düzeylerinin zaman içindeki değişimini takip etmek açısından büyük önem arz etmektedir.

### 3. Paraya Atfedilen Değer: Maddi Farklılıklar Davranışsal Farklılık Yaratır mı?

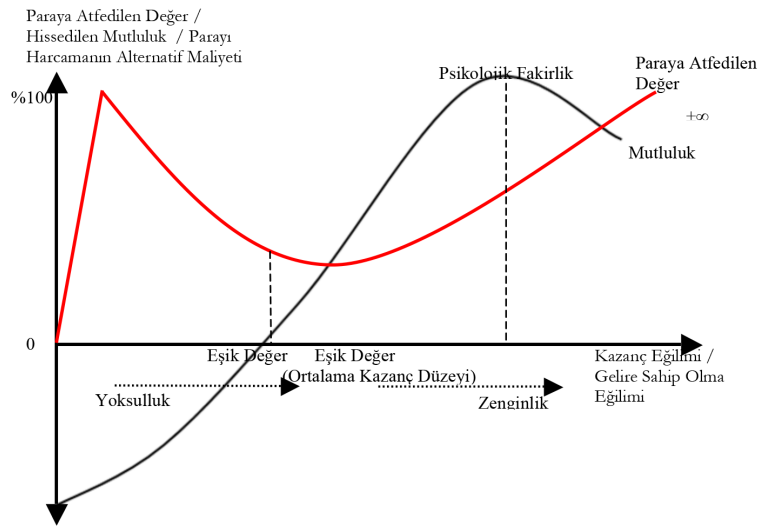
Beşeri birtakım ihtiyaçlar sınırlı iken arzu ve isteklerin sınırsız olmasıyla belli bir hedefe ulaşma amacı yerini hedeflerin ötesine ulaşma çabasına bırakmıştır. Ne kadarına sahip olursa olsun birey, hep daha fazlasına yönelmeye meyillidir. Princeton Üniversitesi'nden nörolojik bilimler uzmanı Jonathan Cohen, Ezop'un karınca ile ağustosböceğini konu alan fablını hatırlatır. Her bireyin beyninde, zamana dayalı kararlarında baskın çıkmak için mücadele veren bir ağustosböceği ile bir karınca mevcuttur. Duygusal hareket eden ağustosböceğinin temsil ettiği tepkisel beyin ile analitik düşünen karıncanın simgelediği düşünsel beyinde karar alma davranışı açığa çıkar. Tüketicilerin harcamak, ödünç almak ve hızlı bir şekilde alım satın kararı verme arzusu;pek çok hayvanla ortak noktamızı oluşturan tepkisel beyin derinliklerinde yatar. Çok para harcama veya çok hızlı zengin olma arzusunun yarattığı o özel heyecan, yaşamın bir uzantısıdır. Uzun döneme odaklanma olgusu, yalnızca bireylere has olan düşünsel beyin analitik merkezinde hayat bulmaktadır. Ancak bireyler, bir kazanımın ne kadar büyük olduğu ve onu elde etmek için ne kadar süre beklemek zorunda kalabilecekleri arasındaki dengeyi kurmak durumundadır. Aksi takdirde kazanımlar ile kayıpların yarattığı duygusal etkilerin gücü bugün için kuvvetliken zaman içerisinde azalmaya başlayacaktır. Öyle ki;ağustosböceğinin dürtüsel gücünü kontrol altında tutan bireyler isabetli adımlar atmış olacaktır (Zweig, 2011).

Para, güç, statü ve tüketiciler arasındaki empatinin karşılıklı etkileşimi, algılama ve değerlendirmedeki farklılıklar çağdaş ekonomilerde belirgin bir soruna dönüşmüştür. Bireylerin davranışları açısından bu sorunların temeli ,*maddi farklılıkların davranışsal farklılıklara yol açmasıdır.*

Mutluluk kavramı üzerinde çalışan ekonomistler, bireylerin hayat standartlarındaki yükselişin yaşam doyumlarında bir artışa neden olmamasını; bireysel ve toplu akıldışılık olmak üzere iki nedene bağlamaktadır (Kahneman ve Krueger, 2006). Paraya sahip olmanın yarattığı hazzı abartarak değerlendirmek bireysel akıldışılık olarak değerlendirilmiştir. Buna karşın daha fazlasına ulaşma çabası, en zirvede yer almak gibi anlam taşıyan; toplu akıldışılıktır. Bu yönüyle herkes gelir seviyesi açısından kendisinden daha yukarı seviyelerde yer alanlara bakmakta ve o düzeye ulaşmak için gösterdiği çaba yaşamdan aldığı zevki azaltmaktadır. Yapılan bir araştırmada çalışan bayanların yıllık gelirleri 20 bin doları aşmayan bireylerin, yılda 100 bin dolardan daha fazla gelire sahip bireylere kıyasla kendilerinin çoğunlukla daha kötü hissettiklerini ortaya koydu. Oysa düşük gelir düzeyindeki bireyler kendilerini çok nadir olarak kötü hissettiklerini söylüyorlardı. Öyle ki; bireylerin sahip olduğu paranın kendilerini nasıl hissettirdiği biraz da çevresindeki

bireylerin sahip oldukları paranın miktarına bağlıdır. Buna karşın yüksek gelirli bireylerin daha çok para kazanmak uğruna daha fazla çalışarak hayali bir mutluluğun peşinden koştukları görülmüştür. Bu durum onların yaşamlarında gerçek anlamda mutluluk kazandırabilecek şeylere daha az zaman ayırdıkları anlamına gelir. Neticede daha çok para sahibi olmaya gereğinden fazla kıymet vermeyen bireyler, paranın değeri peşinde kazanç sağlamaya koşanlara kıyasla daha mutlu oldukları görülmüştür (Zweig, 2011). Buradan hareketle farklı gelir düzeylerine sahip olan bireylerin davranışsal farklılık yaratarak paraya atfettikleri değer ile mutluluk arasındaki ilişkiyi Dunning-Kruger<sup>1</sup> Etkisi'nden esinlenilerek geliştirdiğimiz aşağıdaki şekil yardımıyla açıklayabiliriz.

*Şekil 2: Paraya Atfedilen Değer/ Mutluluk İlişkisi (Paranın Laneti)*



**Kaynak:** Yazarlar tarafından geliştirilmiştir.

Hiç kazanç elde edemeyen bireyin sahip olmadığı parayı harcamanın alternatif maliyeti de olamayacağından paraya değer vermesi de mümkün değildir. Bu nedenle paraya atfedilen değer başlangıçta sıfırdır. Bu noktada birey en temel yaşamsal ihtiyaçlarını dahi karşılayamadığından mutluluğu negatiftir (mutsuzdur). Sahip olunan paranın artmasıyla birey bazı temel gereksinimlerini karşılamaya başlayınca paranın piyasa normları çerçevesinde ekonomik, sosyal normlar çerçevesinde de sosyal değeri birey için artmaya başlayacaktır. Ancak bu noktada paranın ekonomik değeri yani satın alma gücü daha güçlüdür. Temel gereksinimlerin tamamının karşılandığı noktada birey için paraya atfedilen değer yüzde yüzdür. Çünkü birey parayı yaşamın bir değeri olarak görmektedir. Bunun içindir ki bireyin mutluluğu da artmaya başlar.

Paraya atfedilen değer yüzde yüz olduğu düzeyden sonra geliri ortalama kazanç düzeyi altında kalan yoksul kesimdeki bireyin, gelir düzeyi arttıkça harcama sepetinde 1 birim paranın değeri düşmeye başlayarak azalarak azalan bir seyir izler. Öyle ki; bireyler temel gereksinimlerini karşıladıkça, yani ortalama kazanç düzeyine yaklaştıkça,

<sup>1</sup> Dunning-Kruger Etkisi'ne ilişkin ayrıntılı bilgi için bkz; Kruger, Justin, Dunning, David, (1999), "Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments", Journal of Personality and Social Psychology, Vol 77(6), Dec 1999, 1121-1134

## PARAYA ATFEDİLEN DEĞER: MADDİ FARKLILIKLARIN DAVRANIŞSAL FARKLILIKLAR YARATMASI ÜZERİNE BİR TARTIŞMA

*Üzeyir Aydın (Dokuz Eylül University), Büşra Ağan (Dokuz Eylül University)*

hissedilen duygusal ve faydasal doyumla 1 birim paranın değeri azalmaya başlamıştır (I.Gossen Yasası ve Beklenen Fayda Teorisi).Hissedilen duygusal ve faydasal doyumun artması ise mutluluktaki tırmanışı sürdürmektedir.

Temel gereksinimlerini karşılayan birey paraya daha çok sosyal ve kültürel değer yüklemeye başlayarak ekonomik değeri sosyal değer ile ikame eder ve daha kolay para tüketir hale gelir. Bununla beraber birey sosyal ve kültürel ihtiyaçlarını da karşılama eğilimine girdiğinden mutluluk artışı sürmektedir. Sosyal tabaka, yaşam biçimi veya kişi başı gelir düzeyi açısından bireyin ortalama kazanç düzeyine gelmesi paraya atfedilen eşik değer olarak kabul edilebilir. Bu noktada paraya atfedilen değer birey için olabilecek en düşük düzeydedir. Bu düzeyde birey temel gereksinimlerini karşılamasının yanı sıra bazı sosyal ve kültürel gereksinimlerini de karşılayarak bulunduğu statüye göre ortalama bir yaşam sürdürmektedir. Sahip olunan paranın tamamı tüketildiğinden paradan bir kazanç elde etme güdüsü, servet yaratma çabası ve imkanı olmadığından paraya atfedilen değer de en düşük düzeyde olmaktadır. Ancak bireyin hissettiği faydasal ve duygusal doyum mutluluk artışını sürdürmektedir. Yani paraya atfedilen değer minimum noktası ile hissedilen mutluluğun maksimum noktası simetri değildir.

Buna karşın geliri ortalamakazanç düzeyinden fazla olan varsıl kesimینگelir düzeyi arttıkça temel gereksinimleri dışında piyasa normları çerçevesinde paradan para kazanma güdüsü, daha fazla kazanç elde etme ve servet biriktirme eğiliminin artması, sosyal normlar açısından da statü göstergesi olarak zenginliğin alınması harcama sepetinde 1 birim paranın değeri her bir birey için artmaya başlar ve paranın değeri kişi içinsonsuza (+¥) gider. Eşik değer üzerinde kazanç elde etmeye başlayan zengin kesimin paraya verdiği değer artarak artar (ölçeğe göre artan değer). Ancak bu bölgede bireyin hissettiği mutluluk ile gelir artışı arasındaki ilişki ayrışmaya başlar.Maddi yöndeki kazanımlar başlangıçta heyecan verse de, bir süre sonra psikologların hedonistik uyum dedikleri süreç devreye girmeye başlar (Baltaş, 2015: 250). Bu noktada maddi olanın maddi olmayanın yerine geçmesi bireyde psikolojik fakirlik yaratmaktadır. Bu eğilimle başlayan patolojik normallik hali içerisinde bireyler, insanlığın içini boşaltan yerini nesnelerle dolduran duygusuz ve düşüncesiz davranış biçimleriyle hareket etme eğiliminde olur. Birey, artan gelir düzeyi ile maddi doyuma ulaşırken psikolojik fakirlik yaşamasının doğal sonucu olarak gelir artışı ile mutluluk arasındaki ilişki belli bir gelir eşik düzeyinden sonra kopmaktadır.

Maddi bir kazanım beklentisi içerisinde bulunmak, bireylerin tepkisel beynindeki nucleusaccumbens(limbik sistemin ödüllendirilme merkezi) bölgesinde yoğun bir hareketlenmeye neden olmaktadır. Ancak para kazanıldığı andan itibaren heyecanlı bekleyişler yerini sakin hareketlenmelere ve tatmin duygusuna bırakır. Çünkü gelecekteki serveti hayal etmek, ona gerçekten sahip olunandan daha çok mutluluk beklentisi yaratarak beklenti boşluğu oluşturur. Öyle ki; bireylerin zevk alma beklentilerinin yarattığı duygu, zevk almaktan daha kuvvetli hisler yaratır. Psikologlar, dünya çapında yaptıkları araştırmalarda bireylerin yaşadıkları zaman içerisinde yaşamlarını nasıl değerlendirdiklerini tartışmışlardır. Yapılan araştırma sonuçları neticesinde; Kenya ve Tazanya'nın çorak düzlüklerinde sürü güden Maasai kabilesinin üyelerinin ölçek üzerinden ortalama 5,7 puan elde ettikleri görülmüştür. Aynı zamanda Grönland'ın kuzeyinden, buzdan örülü bir yalnızlık içerisinde yaşayan Eskimolar ise ortalama 5,8 puana ulaşmışlardır. Aynı test Forbes 400 olarak anılan ve Amerika'nın en zengin bireylerinin dahil olduğu "zenginler listesine" uygulandığında ise ortalama 5,8 puan çıktığı görülmüştür. Dolayısıyla Amerika'da büyük bir servete sahip olmanın ve lüks bir yaşam sürmenin, Afrika'da kurumuş tezekten yaptığı kulübesinde yaşam sürdüren Maasai yerlisinden çok az farkla daha mutlu olduklarına ulaşmıştır (Zweig, 2011).

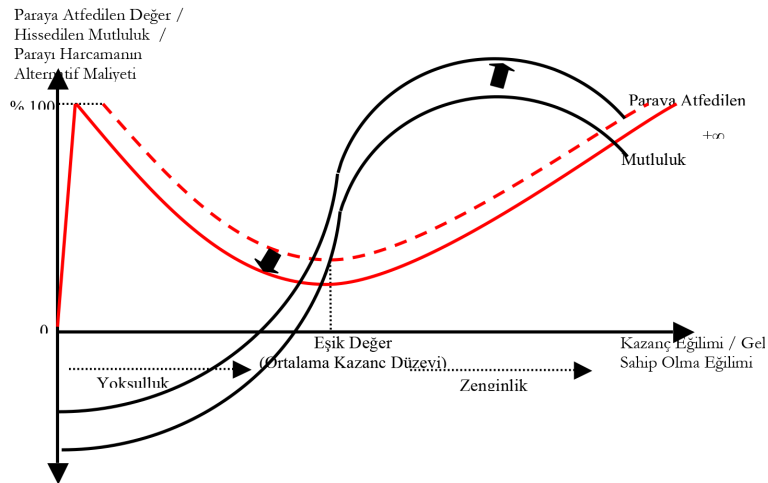
İsviçre'de yaşayan binlerce kişiye, tüm ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli olacağını düşündükleri gelir düzeyi sorulmuştur. Araştırmanın zaman içerisinde ortaya koyduğu netice; bireyler gelir düzeylerindeki her %10'luk artış için %4 daha fazlasını kazanmayı arzulamıştır. Daha fazlasına ulaştıkça sahip olunandan daha fazlasını

isteme eğiliminin arttığı görülmüştür. Kahneman ve Deaton'un 2010 yılında yaptığı bir araştırmada, Amerika'da yılda 75.000 Dolardan fazla para kazananlar, 75.000 Dolar kazananlarla karşılaştırılınca aslında bu rakamın üstünde kazananların daha mutlu olmadıkları, daha doğrusu günlük duygusal durumlarının değişmediği görüldü. Bireylerin elde ettiği kazanç kendi düşüncelerindeki yaşam standartlarını yakalamaya yetiyorsa, bu durum onları mutlu olmaya teşvik etmektedir. Ancak bu gelir düzeyinden daha fazla kazanmak düşüncesi fazladan bir mutluluk sağlamamaktadır. Bu konuyla ilgili diğer bir araştırmada; 1957'de ABD'de serveti 500 bin doların üzerinde olanların %19'u "yeterli miktarda paraya sahip olma konusu hayatımda sürekli kaygı oluşturuyor" ifadesini doğrulamıştır. Diğer bir yandan birikimleri 10 milyon doların üzerinde olanlarda bu oranın %33'e çıkmasıdır. Görüldüğü üzere, servet arttıkça para konusundaki kaygılar azalacağı yerde daha da büyümektedir. Bu ölçüde büyük servete sahip bireylerden "servetimi arttırdıkça daha mutlu oldum" ifadesine katılanlar yarıdan azdır (Baltaş, 2015). Benzer bir araştırmada, ortalama bir beyaz yakalının 10.000 dolar dolayındaki kazancıyla televizyon, klima, bulaşık ve çamaşır makinesinden yoksun olarak yaşadığı hayatı çok mutlu olarak nitelendirmesine rağmen, 2004 yılında kazancı ortalama olarak üçe katlandığı halde tüketicilere sunulan tüm konfor arttırıcı araçlara sahip olan katılımcıların sadece %34'ü çok mutlu olduklarını belirtmişlerdir (Baltaş, 2015). Dolayısıyla temel ihtiyaçları karşılamaya yetecek kadar paraya sahip olduktan sonra, para insana getireceğini düşündüğünden daha az "fazladan mutluluk" vermektedir. Bu noktada Schopenhauer'in "Para deniz suyu gibidir, ne kadar çok içerseniz susuzluğunuz o kadar çok artar" sözünün gerçeği yansıttığını söyleyebiliriz. Gelir artışının bireyler açısından sağladığı konfor, teknolojik araçların, lüks restoranlarda yemek imkanlarının ve farklı ülkelere seyahat etme olanaklarının devamlı iyilik hali üzerinde etkili olmadığı görülmektedir.

#### 4. Grafiklerin Konumu

Giriş bölümünde de değinildiği gibi para başlangıçta bir araç olarak görülürken bireylerin parayla kurduğu ilişkiye bağlı olarak belli amaçlar çerçevesinde işlem görmeye başlamaktadır. Yaşamın değeri, bu aracı hangi amaçlara ulaşmak uğruna elde edildiğine, nasıl değerlendirildiğine ve kullanıldığına bağlı olarak anlam kazanmaktadır.

Şekil 3: Paraya Atfedilen Değer Azalışı/ Mutluluk Artışı



Kaynak: Yazarlar Tarafından Geliştirilmiştir.



Talep etme ve satın alma gücü yaratmanın ötesinde bir anlama sahip olan para aynı zamanda; statü, güvence, başarı gibi değişik anlamlar da taşır. Paranın kendisi bu faktörler nedeniyle sembolik anlam kazanırken bireyde var olan erdem(sizlik), kendini gerçekleştir(eme)me, bilge(siz)lik, (a)simetrik kararlar, (gayri) ahlaki davranışlar bireyin paraya attığı değeri de değiştirmektedir. Bireyin kendini gerçekleştirme arzusundaki farklılaşmalar eşik değer noktasını da bireyden bireye farklılaştırmaktadır. Erdemlik ve bilgelikteki artış paraya atfedilen değeri azaltarak eşik değeri aşağıya, hissedilen mutluluğu ise yukarıya kaydırmaktadır (Şekil 3). Diğer yandan, bir anda para elde etme fırsatının olması bireyi gayri ahlaki davranışlara iterek paraya atfedilen değer artmasına ve eşik değer yukarıya konumlanmasına yol açabilir. Bu durumda hissedilen mutluluk önce hızla artarken zamanla ortalamanın da altına düşerek azalma eğilimine girecektir.

## 5. Anket Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Çalışmada “birey ihtiyaçlarını karşılamaya yetecek kadar paraya sahip olduktan sonra, para; bireyin kendisine getireceğini düşündüğünden daha az mutluluk vermektedir” hipotezi ileri sürülmüştür. Hipoteze bağlı olarak çalışmada oluşturulan iki amaçtan birincisi, bireyin mutluluğuna etki eden faktörleri maddi farklılıklar (gelir) temelinde açıklamaktır. Bu amaçla bireyin maddi farklılıklarının davranışsal farklılık yaratıp yaratmadığını ve bireyin mutluluk eğilimlerini ölçmeye yönelik anket formu hazırlanmıştır. Daha çok bireyin katılıma ulaşabilmek üzere internet ortamında uygulanmış ve 855 katılımcıya ait verilere ulaşılmıştır. Anket soruları; temel demografik ve açık uçlu 9 sorunun ardından Oxford mutluluk ölçeğinden yararlanılıp 5’li Likert Ölçekli katılım sorularını içermektedir. Anket verileri öncelikle bir bağımlı ve bir bağımsız değişken arasında kurulan hipotezler verilerin niteliğinden dolayı Ki-kare ( $X^2$ ) test istatistiği yönteminden yararlanılarak SPSS 20 paket programıyla analiz edilmiştir. Ardından bir veya birden fazla bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki ilişkiyi modellemek amacıyla Multinomial Lojistik Regresyon analizinden yararlanılmış ve veriler STATA paket programından yararlanılarak değerlendirilmiştir.

### 5.1. Alt Hipotezlerin Değerlendirilmesi

Anket sorularının ölçek güvenilirliği, Cronbach alfa katsayısı ile kontrol edilmiş ve 0,815 değerine ulaşılmıştır. Cronbach alfa katsayısının  $0.70 \leq \alpha < 0.90$  aralığında bulunması dolayısıyla ölçek güvenilirliği iyi olarak kabul edilmiştir (Kılıç, 2016).

Temel hipotez çerçevesinde oluşturulan alt hipotezler ve bu hipotezlere ait Ki-kare ( $X^2$ ) test istatistiği sonuçları şöyledir;

- bireylerin yaş dağılımları ile mutluluk eğilimleri arasında anlamlı bir ilişki olduğuna<sup>2</sup>,
- bireylerin eğitim durumları ile mutluluk eğilimleri arasında anlamlı bir ilişki olduğuna<sup>3</sup>,
- bireylerin cinsiyetleri ile mutluluk eğilimleri arasında anlamlı bir ilişki olduğuna<sup>4</sup>,
- bireyleringelir düzeyleri ile mutluluk eğilimleri arasında anlamlı bir ilişki olduğuna<sup>5</sup> ulaşılmaktadır.

2  $X^2 = 22,399$ , Prob=0,011, Prob> %5,  $H_0$  hipotezi Red.

3  $X^2 = 7,881$ , Prob=0,001, Prob> %5,  $H_0$  hipotezi Red.

4  $X^2 = 19,335$ , Prob=0,012, Prob> %5,  $H_0$  hipotezi Red.

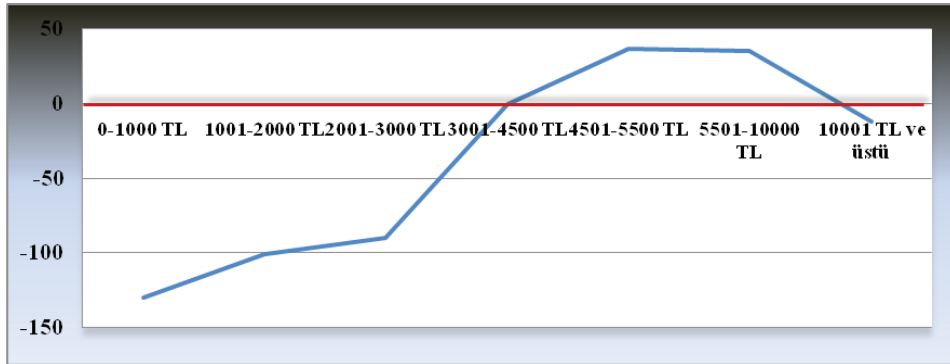
5  $X^2 = 16,413$ , Prob=0,026, Prob> %5,  $H_0$  hipotezi Red.



## 5.2. Gelir ile Mutluluk Eğilimi Arasındaki İlişki

Ki-kare test istatistiği sonuçlarından bireylerin gelir düzeyleri ile mutluluk eğilimi arasında anlamlı bir ilişkinin varlığından söz edilmektedir. Söz konusu ilişkinin varlığı incelenmek üzere gelir dağılımları ile “sahip olduğunuz geliri/ paranızı göz önüne aldığınızda yaşamınızı nasıl değerlendirirsiniz” sorusuna verilen “mutsuz”, “çok da mutlu değil”, “oldukça mutlu”, “çok mutlu” yanıtları değerlendirilerek iki değişken arasındaki ilişkinin grafiği Şekil 4’te görülmektedir.

Şekil 4: Gelir ile Mutluluk Eğilimi İlişkisi



Şekilde gelir dağılımı üzerinde mutluluğun seyri incelenmiştir. Hiç kazancı olmayan bireylerden kazancı 4500 TL sınırında olan bireylerin yaşamsal ihtiyaçlarını karşılamakta yaşadıkları sıkıntılar dolayısıyla mutluluğun seyri negatiftir. Bireylerin temel gereksinimlerini karşılamaya başlamalarıyla duygusal ve faydasal doyumun sağlandığını ve mutluluğun pozitif seyre geçtiğini görülmektedir. Mutluluk eğilimindeki bu tırmanış üst doyum noktasına, 5501-10000 TL aralığı, kadar devam etmektedir. Bu doyum noktasından itibaren gelir artışı ile mutluluk eğilimi ters yönlü bir ilişki söz konusudur. Bu bulgu “birey ihtiyaçlarını karşılamaya yetecek kadar paraya sahip olduktan sonra, para; bireyin kendisine getireceğini düşündüğünden daha az mutluluk vermektedir” hipotezini destekleyici kanıtlar sunmaktadır.

## 5.3. Mutluluğun Kaynağı olan Faktörler ile Multinomial Logit Model

Multinomial modeller, ikiden fazla seçenek arasında tercih yapılması söz konusu olduğunda kullanılan tercih modelleridir. Sırasız tercih modellerinden biri olan Multinomial Logit modellerinde bağımlı değişken ikiden fazla seçeneğe sahiptir. Bağımlı değişkeni oluşturan seçeneklerin birbirinden bağımsız olması gerekmektedir. Bu seçeneklerden herhangi birisi diğerinden daha iyi veya daha kötü değildir, yani seçeneklerin arasında bir sıralama bulunmamaktadır. Multinomial Logit (ML) model sonuçları Tablo 1’de sunulmuştur. Bağımlı değişkenler arasında belirlenen tercihler arasından temel kategori “tüm gelir grupları” olarak belirlenmiştir. ML modelinin kullanılması için alternatiflerin karşılaştırılırken diğer alternatiflerin bağımsız olması şartı aranır (Gujarati, 2015:266-267). Bu amaçla ön test olarak Hausman testi sonuçlarına bakılmış IIA varsayımının geçerli olduğu<sup>6</sup> ve Multinomial Logit modelin uygulanabilirliği ortaya çıkmıştır. Genellikle ML yöntemi kullanıldığında hesaplanan olabilirlik oran testini

6 Tablo 2’de verildiği üzere;  $P > \%5$  olması dolayısıyla  $H_0$  hipotezi reddedilemez;

$H_0$  = Model verileri itibarıyla uygundur.

$H_1$  = Model verileri itibarıyla uygun değildir.

## PARAYA ATFEDİLEN DEĞER: MADDİ FARKLILIKLARIN DAVRANIŞSAL FARKLILIKLAR YARATMASI ÜZERİNE BİR TARTIŞMA

Üzeyir Aydın (Dokuz Eylül University), Büşra Ağan (Dokuz Eylül University)

yapay  $R^2$  yerine kullanılır. Hiçbir eğim katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı şeklindeki sıfır hipotez altında, hesaplanan logistik regresyon (LR) tahmin edilen eğim katsayılarının toplam sayısına eşit serbestlik dereceli ki-kare dağılımını izler. Yaklaşık 455 olan LR tahmini istatistiksel olarak oldukça anlamlıdır. Tablo 1’deki tüm modellerde ilk sütunda elde edilen katsayılar, ikinci sütunda z istatistiği ve üçüncü sütunda STATA’da uygun komutla olasılık değerleri hesaplanmıştır. Modeldemutluluk eğilimi ve etki eden faktörleri (cinsiyet dağılımı, yaş grupları, medeni hal, eğitim düzeyleri) üç ayrı model içerisinde incelenmiştir.

$$Y_{t1} + \beta_0 = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \alpha_3 X_3 + \alpha_4 X_4 + \alpha_5 X_5 \text{ “alt gelir grubu”}$$

$$Y_{t2} + \beta_0 = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \alpha_3 X_3 + \alpha_4 X_4 + \alpha_5 X_5 \text{ “orta gelir grubu”}$$

$$Y_{t3} + \beta_0 = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \alpha_3 X_3 + \alpha_4 X_4 + \alpha_5 X_5 \text{ “üst gelir grubu”}$$

Uygulama sonuçlarına göre; gelir ile mutluluk arasındaki ilişki değerlendirildiğinde maddi (gelir) farklılıkların mutluluk eğiliminde farklılaşma yarattığı görülmektedir. Buna göre çok mutlu ve oldukça mutlu seçenekleri birlikte değerlendirildiğinde düşük gelirin mutsuzluk yarattığını, orta gelir grubuna geçildiğinde gelir artışının mutsuzluğu azalttığını, ancak üst gelir grubunda ise mutsuzluk seyrinin devam ettiğini görülmektedir. Bu bulgular araştırma hipotezimizi doğrular kanıtlar sunmaktadır.

Cinsiyet dağılımı açısından; kadınların gelir grupları itibarıyla mutlu olma eğilimleri azalırken, buna karşın orta gelir grubundakierkeklerindemutlu olma eğilimleri azalmaktadır. Yaş grupları dağılımında; 20 ve altı, 21-25 yaş aralığında bireylerin sırasıyla gelir grupları itibarıyla mutlu olma eğilimleri düşerken, 26-34 ve 35-49 yaş aralığında orta gelir grubunda yer alan bireylerin diğer gelir gruplarına göre daha mutlu oldukları görülmektedir. 50 yaş üstü dönemini yaşayan bireylerin alt gelir grubundan üst gelir grubuna mutlu olma eğilimi artmaktadır. Yaşamlarının birinci dönemlerinde gelirinin tüketimden ayrılan kısmını tasarruf olarak değerlendiren bireyler ikinci dönemlerinde daha mutlu bir eğilim izlemektedir. Medeni durum açısından değerlendirildiğinde; orta gelir grubu içerisinde yer alan bekar bireyler daha mutlu iken, evli bireylerin ise gelir grupları itibarıyla mutlu olma eğilimleri artmaktadır. Eğitim durumu açısından; ilkökul mezunlarının gelir grupları itibarıyla mutlu olma eğilimi artarken, ortaokul mezunlarından alt gelir grubunda yer alanların daha mutlu oldukları ve lise mezunlarının ise gelir grupları itibarıyla mutlu olma eğiliminin azaldığı görülmektedir. Yükseköğrenime geçildiğinde önlisans, yüksek lisans ve doktora mezunlarının alt gelir grubunda yer alanlardan üst gelir grubuna doğru mutlu olma eğilimi azalmaktadır. Orta gelir grubu içerisinde yer alan lisans mezunlarının ise daha mutlu olma eğiliminde oldukları görülmektedir. Sektörel meslek grupları açısından; özel sektör çalışanlarından düşük gelir elde edenler mutsuz iken, orta gelir grubunda yer alan çalışanların göreceli olarak mutlu olma eğilimi daha yüksek, üst gelir düzeyinde bulunanların ise mutlu olma eğilimi azalmaktadır. Kamu çalışanları açısından; gelir grupları itibarıyla mutlu olma eğiliminin arttığı görülmektedir.

Tablo 1: Multinomial Logit Model Analizi Sonuçları

|                                     | Model 1: Alt Gelir Grubu |        |       | Model 2: Orta Gelir Grubu |        |       | Model 3: Üst Gelir Grubu |        |       |
|-------------------------------------|--------------------------|--------|-------|---------------------------|--------|-------|--------------------------|--------|-------|
|                                     | Katsayı                  | z      | P     | Katsayı                   | z      | P     | Katsayı                  | z      | P     |
| <b>Mutluluk Eğilimi</b>             |                          |        |       |                           |        |       |                          |        |       |
| [Mutsuz=1]                          | 5,772                    | 12,981 | 0,001 | 1,098                     | 2,342  | 0,001 | 3,039                    | 5,441  | 0,000 |
| [Mutlu=2]                           | -2,912                   | -4,833 | 0,002 | 6,433                     | 11,510 | 0,005 | 2,119                    | 3,887  | 0,000 |
| <b>Cinsiyet</b>                     |                          |        |       |                           |        |       |                          |        |       |
| Erkek=1                             | 7,721                    | 12,119 | 0,001 | 5,703                     | 8,055  | 0,000 | 8,119                    | 11,892 | 0,050 |
| Kadın=2                             | 9,503                    | 1,093  | 0,001 | 5,091                     | 6,441  | 0,000 | 4,080                    | 12,019 | 0,011 |
| <b>Yaş grupları</b>                 |                          |        |       |                           |        |       |                          |        |       |
| 20 ve altı=1                        | -0,791                   | -2,561 | 0,024 | -0,388                    | -1,483 | 0,001 | -0,022                   | -1,819 | 0,055 |
| 21-25=2                             | 2,891                    | 5,031  | 0,001 | 2,099                     | 3,517  | 0,001 | -1,211                   | -3,001 | 0,081 |
| 26-34=3                             | 2,011                    | 3,912  | 0,005 | 4,233                     | 6,101  | 0,009 | 3,210                    | 4,071  | 0,068 |
| 35-49=4                             | 1,061                    | 2,315  | 0,011 | 1,591                     | 2,999  | 0,009 | 1,002                    | 0,002  | 0,011 |
| 50-64=5                             | 0,098                    | 1,663  | 0,003 | 0,718                     | 1,941  | 0,007 | 0,998                    | 2,912  | 0,017 |
| 65 ve üstü=6                        | 1,074                    | 1,533  | 0,002 | 1,814                     | 1,751  | 0,021 | 2,610                    | 3,515  | 0,019 |
| <b>Medeni durum</b>                 |                          |        |       |                           |        |       |                          |        |       |
| Bekar=1                             | 2,127                    | 6,812  | 0,005 | 2,988                     | 8,802  | 0,009 | 1,071                    | 4,119  | 0,045 |
| Evlili=2                            | 5,280                    | 8,041  | 0,009 | 7,821                     | 11,970 | 0,022 | 9,277                    | 12,991 | 0,050 |
| <b>Eğitim Durumu</b>                |                          |        |       |                           |        |       |                          |        |       |
| İlkokul=1                           | -1,812                   | -2,218 | 0,041 | 2,912                     | 3,882  | 0,005 | 5,379                    | 1,051  | 0,005 |
| Ortaokul=2                          | 2,081                    | 4,624  | 0,001 | 1,017                     | 2,927  | 0,000 | 1,289                    | 3,755  | 0,001 |
| Lise=3                              | 1,982                    | 2,637  | 0,005 | 1,615                     | 1,782  | 0,000 | 1,372                    | 4,011  | 0,002 |
| Önlisans=4                          | 6,197                    | 8,893  | 0,001 | 3,497                     | 4,085  | 0,001 | 2,181                    | 3,092  | 0,010 |
| Lisans=5                            | 5,239                    | 6,963  | 0,004 | 5,753                     | 7,912  | 0,000 | 3,181                    | 5,881  | 0,051 |
| Yüksek Lisans=6                     | 3,895                    | 5,663  | 0,002 | 1,997                     | 3,911  | 0,001 | 1,782                    | 3,790  | 0,022 |
| Doktora=7                           | 2,196                    | 4,109  | 0,001 | 1,925                     | 3,373  | 0,000 | 0,955                    | 1,832  | 0,034 |
| <b>Sektörel Meslek Grp.</b>         |                          |        |       |                           |        |       |                          |        |       |
| Özel                                | -1,911                   | -3,441 | 0,001 | 2,912                     | 5,887  | 0,003 | 1,422                    | 2,788  | 0,005 |
| Kamu                                | 1,725                    | 4,018  | 0,002 | 4,887                     | 7,661  | 0,001 | 4,951                    | 8,997  | 0,004 |
| <b>Hausman testi: X<sup>2</sup></b> | 1,8800                   |        |       |                           |        |       |                          |        |       |
| Prob>X <sup>2</sup>                 | 0,9942                   |        |       |                           |        |       |                          |        |       |
| LR chi2                             | 455,12                   |        |       |                           |        |       |                          |        |       |
| Loglikelihood                       | -5511,24                 |        |       |                           |        |       |                          |        |       |
| Pseudo R <sup>2</sup>               | 0,0961                   |        |       |                           |        |       |                          |        |       |

## 6. Sonuç ve Değerlendirme

Bireyler, varoluşundan bu yana mutluluğu anlamaya, tanımlamaya ve yakalamaya çalışmıştır. Genel anlamda; yaşamlarından aldıkları doyum, olumlu düşünce ve duyguların üstünlüğü mutluluk olarak belirtilmektedir. Mutluluk, felsefenin olduğu kadar psikolojinin ve sosyal bilimlerin de üzerinde uğraştığı bir konu olmuştur. Dünyada tartışma konuları arasında yer alan mutluluk kavramı, son dönemlerde iktisat biliminin de ilgi alanına girmiştir.

Mutluluk kavramı, bireyin mutluluk kaynaklarına verdiği önem düzeyinin karşılamaıyla alakalıdır. Bu durum hem çevre koşullarına, hem de bireyin kendisine bağlıdır. Yapılan çalışmalarda genel olarak mutluluğun kaynağı; ekonomik güç, başarılar, sağlık, yaşam olayları, genetik faktörler, etkinlik ve uyum düzeyi mutluluğun önemli belirleyicileri olarak belirlenmiştir. Türkiye’de bu kavrama ilişkin yapılan araştırmaları sürdüren TÜİK; mutluluk kavramının demografik, ekonomik, fiziksel çevre, sosyal çevre, içinde yaşanılan ülkenin durumu gibi yaşam

## PARAYA ATFEDİLEN DEĞER: MADDİ FARKLILIKLARIN DAVRANIŞSAL FARKLILIKLAR YARATMASI ÜZERİNE BİR TARTIŞMA

Üzeyir Aydın (Dokuz Eylül University), Büşra Ağan (Dokuz Eylül University)

koşullarını belirleyen bileşenlerin sonucunda oluştuğunu ifade etmektedir. Mutluluk kavramına ilişkin eğilimler ve demografik özellikler çalışmamızda anket yöntemi kullanarak tek bir kaynaktan (bireylerden) veriler elde edilmiştir.

Literatürde yer alan birçok çalışma gelir ile mutluluk arasında pozitif ilişki kurarak bireylerin daha çok para kazanmak uğruna daha fazla çalışarak mutluluğun peşinden koştuklarını bulgulamıştır. Buna karşın bazı çalışmalar da bireysel ve toplu akıldışlıklar nedeniyle bireylerin yaşamlarında gerçek anlamda mutluluk kazandırabilecek şeylere daha az zaman ayırdıklarını ve gelir ile mutluluk arasındaki ilişkiyi zayıf bulmuşlardır.

Bu çalışmamızda öncelikle bir değişkenin diğer değişkenle arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığını test eden Ki-kare analiz yönteminden yararlanılmıştır. Bu yöntemle bireylerin yaş, cinsiyet, eğitim ve gelir düzeyleri ile mutluluk eğilimleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ardından bireylerin farklı gelir düzeyleri altında gelir ile mutluluk arasındaki ilişkiyi karşılaştırmalı olarak bağımsız değişkenlerle analiz etmek amaçlanmıştır. Bu amaçla mutluluğa etki eden faktörlerle birlikte gelir grupları arasındaki ilişki Multinomial Logit Model kullanılarak analiz edilmiştir. Alt, orta ve üst gelir grupları ile mutluluk eğilimi arasında kurulan modeller sonuçlarında, her bir bağımsız değişkenin bağımlı değişkenler üzerinde farklı etkilere sahip olduğunu ortaya koymuştur. Elde edilen sonuçlar neticesinde farklı gelir gruplarındaki bireylerin mutlu olma eğilimlerinde cinsiyetin, yaş gruplarının, medeni halin ve eğitim durumunun etkisi araştırılmıştır. Alt gelir grubundan üst gelir grubuna doğru söz konusu değişkenlerin mutluluk eğilimi ile ilişkisi giderek etkisi azalmıştır. Başlangıçta kurulan “birey ihtiyaçlarını karşılamaya yetecek kadar paraya sahip olduktan sonra, para; bireyin kendisine getireceğini düşündüğünden daha az mutluluk vermektedir” araştırmahipotezi reddedilemeyerek; maddi farklılıkların mutluluk eğiliminde değişim yaratarak davranışsal farklılaşmalara neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak; gelir ile mutluluk eğilimi arasındaki ilişkiden hareketle yüksek gelir grubundaki bireylerin çok da mutlu olmadıklarını ortaya koymaktır. Çalışmamızın ikinci amacı para atfedilen değer; bireylerin sahip olduğu gelir düzeyine ve zamana göre değişmektedir. Anket yöntemiyle ölçüm yapılması “para yanılgısı” olgusunu ortaya çıkabilirdi. Örneğin; para yanılgısına kapılan bir kişi, fiyatlar iki kat artmışken parasal geliri de iki kat artarsa kendisini daha zenginleşmiş gibi hissedebilir. Dahası bu kişi gerçek gelirin arttığını varsayıp tüketim modelini değiştirerek lüks mallara daha fazla ödeme yapmaya kalkışrsa irrasyonel bir davranış içine girmiş olur. Bu durum insanı her zaman rasyonel davranmayan bir varlık olarak kabul edip, daha gerçekçi ve insan merkezli teoriler öne süren davranışsal finans çerçevesinde “kumarbaz yanılgısı” olarak nitelendirilmektedir. Bu nedenle paraya atfedilen değeri anket aracılığıyla ölçmek zorlayıcı ve yanıltıcı sonuçlar verecektir. Bundan dolayı paraya atfedilen değeri deneysel yöntemle ölçmek gerekir. Bu ise bir sonraki çalışmanın amacıdır.

## KAYNAKÇA

Baltaş, A., (2015). “Akılsız Duyguların Cezasını Kararlar Çeker”. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Clark, A.E., A.J. Oswald, (1996). “Satisfaction and Comparison Income”, Journal of Public Economics, 61, 359-381.

Clark, A.E. , P. Frijters, M.A. Shields, (2008), “Relative Income, Happiness and Utility: An Culture and Subjective Well-Being, Cambridge, MA: MIT Press, 185-218.

Diener, E., E. Sandvik& L. Seidlitz& M. Diener (1993). “The Relationship Between Income and Subjective Well-Being: RelativeorAbsolute?”, Social Indicators Research, 28, 195-223.

- Diener, E., S. Oishi, (2000), "Money and Happiness: Income and Subjective Well-Being across Nations", in: E. Diener & E.M. Suh (Eds.),
- Dumludağ, D., (2013). "Life Satisfaction and Income Comparison Effects in Turkey", *Social Indicators Research*, 114, 1199-1210.
- Easterlin, R.A., (2001). "Income and Happiness: Towards a Unified Theory", *The Economic Journal*, 111(473), 465-484.
- Ferrer-i-Carbonell, A., (2005), "Income and Well-Being: An Empirical Analysis of the Comparison Income Effect", *Journal of Public Economics*, 89, 997-1019.
- Firebaugh, G. , M.B. Schroeder, (2009). "Does Your Neighbor's Income Affect Your Happiness?", *American Journal of Sociology*, 115(3), 805-831.
- Frey, B.S. & A. Stutzer, (2002). "What Can Economists Learn from Happiness Research", *Journal of Economic Literature*, 40, 402-435.
- Gujarati, D., (2015). "Örneklerle Ekonometri". Ankara: Tarcan Matbaası, çev. Doç.Dr. Nasip Bolatoğlu.
- Hagerty, M.R. & R. Veenhoven, (2003). "Wealth and Happiness Revisited-Growing National Income Does Go with Greater Happiness", *Social Indicators Research*, 64, 1-27.
- Headey, B. & R. Muffels, M. Wooden, (2008). "Money Does not Buy Happiness: Or It Does? A Reassessment Based on the Combined Effects of Wealth, Income and Consumption", *Social Indicators Research*, 87, 65-82.
- Kök, Recep., (1999). *İktisadi Düşünce: Kavramların Analitik Evrimi*, Anadolu Matbaacılık, İzmir, Ders Kitabı.
- Köksal, O., Şahin F., (2015). "Gelir ve Mutluluk: Gelir Karşılaştırmasının Etkisi", *Sosyoekonomi*, Vol. 23(26), 45-59. 58
- Kruger, J. ,Dunning, D., (1999). "Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments", *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol 77(6), Dec 1999, 1121-1134
- Layard, R., (2003). *Has social science a clue: What is happiness? Are we getting happier?* Lionel Robbins memorial lectures series, London, UK.
- McBride, M., (2010). "Money, Happiness and Aspirations: An Experimental Study", *Journal of Economic Behavior & Organization*, 74, 262-276.
- Near, J.P., R.W. Rice, R.G. Hunt (1978). "Work and Extra-Work Correlates of Life and Job Satisfaction", *Academy of Management Journal*, 21(2), 248-264.
- Oishi, S., S. Kesebir, E. Diener (2011). "Income Inequality and Happiness", *Psychological Science*, 22(9), 1095-1100.

**PARAYA ATFEDİLEN DEĞER: MADDİ FARKLILIKLARIN DAVRANIŞSAL FARKLILIKLAR  
YARATMASI ÜZERİNE BİR TARTIŞMA**

*Üzeyir Aydın (Dokuz Eylül University), Büşra Ağan (Dokuz Eylül University)*

- Oshio, T., K. Nozaki, M. Kobayashi, (2011). “Relative Income and Happiness in Asia: Evidence from Nation wide Surveys in China, Japan and Korea”, *Social Indicators Research*, 104, 351-367.
- Rojas, M., (2007). “Heterogeneity in the Relationship between Income and Happiness: A Conceptual Explanation for the Easterlin Paradox and Other Puzzles”, *Journal of Economic Literature*, 46(1), 95-144.
- Veenhoven, R., (1991). “Is Happiness Relative?”, *Social Indicators Research*, 24, 1-34.
- Yazgan, T., (1975). “Gelir Dağılımı Açısından Sosyal Güvenlik”, İstanbul: Fatih Gençlik Vakfı Matbaası.
- Zweig, J., (2011). “Paranız ve Beyniniz”. Çev.Necdet Ünal Elbeyli. İstanbul: İnkılap Kitabevi.
- Birleşmiş Milletler (BM) Dünya Mutluluk Raporu 2017, (World Happiness Report. 2017), Editörler: John Helliwell, Richard Layard, ve Jeffrey Sachs. <http://worldhappiness.report/wp-content/uploads/sites/2/2017/03/HR17.pdf>, Erişim Tarihi: 10 Aralık 2017.
- Türkiye İstatistik Kurumu Yaşam Memnuniyeti Araştırması 2017. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=27590>, Erişim Tarihi: 26 Şubat 2018

## NEW ECONOMICS THEORIES: USING BEHAVIORAL ECONOMICS BY EXPERIMENTAL ECONOMICS TO IMPROVE MACROECONOMIC POLICIES

Kıymet Yavuzaslan (Aydın University)

### **Abstract:**

*Technological developments allow for using various new methods in economics science while at the same time deeply affecting the behaviors of economic decision-making units. The importance of new methods for analyzing the human behaviors is increasing in economic theories and experimental economics allows examining the behavior of decision-making units in the economy in a controlled manner in the laboratory environment. The convenience of the analysis method provided by experimental economics is one of the leading reasons for the increasing number of experimental economics laboratories and there are many experimental economics laboratories in all over the world. In addition, the benefits of behavioral economics to macroeconomic politics are realized and the centralized development of decision theory, which can be directly tested by experimental economics, is closely followed by policymakers. However, there is only one experimental economics laboratory in Turkey. In this study, it is aimed to reveal the advantages of these new economics theories and to analyze the experiments made by the experimental economics laboratories which contribute the macroeconomic policies. In conclusion, testing the economic policies which would be applied, can be a right choice for enhancing the efficiency of macroeconomic policies.*

**Key Words:** *New Economics Theories, Behavioral Economics, Experimental Economics, Macroeconomics*

### **1.Introduction**

The emergence of economics as a branch of science is considered to be associated with the publication of Adam Smith's "The Wealth of Nations" in 1776. The basic theories in Smith's book are based on the term he lived, or on the people and the ideologies that he was influenced. The philosophy, which constitutes the traditional of these theories, in other words, which constitutes the infrastructure of the economic thinking, is determinism. The causality constitutes the basis of the philosophy of determinism, and determinism argues that all events occurring in nature are controlled by an invisible hand with universal laws and unchangeable provisions. It appears that the adaptation of the science of economics to the philosophy of determinism is based on economic decision units, and the problems addressed in economics are approached based on certain principles, not on the chain of thinking of a normal individual. According to the basic principle of this economic thinking, economic decision-making units<sup>1</sup> act rationally in the decisions they make.

Individuals who are rational in their decisions try to predict the future by using repeated events and to find out the causes of events through reason. Economic decision-making units are supposed to make rational decisions,

---

<sup>1</sup> Economic decision units represent individuals, firms and the state who make economic decisions. It is also referred to as "economic agent" in agent-based models, especially in the new economics theories. In this study, both expressions will be used.

choices and preferences in every situation and circumstance and exhibit behaviors that will bring the benefits to the maximum level. The economic individuals who behave in this way are called “homo economicus”.

Innovations brought about by technological developments can lead people to increase their interaction with each other, and sometimes to move away from rational behaviors in their economic decisions. Therefore, the importance of the psychology science in the economic analyses of human behavior is increasing day by day all over the world. As a result of the various methods of examining the psychologies and behaviors of people in the background of decision processes, it is now possible to gain a better understanding of economic activities and to obtain results beyond standard economic models. Recently, after the Nobel Prize successes in economics, behavioral economics has begun to come to the forefront, and in addition to this growing interest in behavioral economics, there are hundreds of laboratories around the world that work in the field of experimental economics and these laboratories have been carrying out countless experiments each year. Because, unlike the methods of analysis in traditional economics, it is possible to make the economic predictions in a more realistic way by measuring the effect of psychology on the decisions taken by economic decision-making units.

The experimental economics approach, which allows a controlled examination of the behavior of economic decision-making units in the laboratory environment, has thus become a widely used method in recent years. England, who has been inspired by the book “Nudge”, written by Richard H. Thaler (2017, pp. 147-155), who received the Nobel Prize in economics in 2017 and sets out the impact of mental accounting on people’s decisions; have applied tax policies and received successful outcomes on tax revenues (Telegraph, 2017), and this indicates how important the behavioral economics are in macroeconomic policy.

While the number of studies conducted in Turkey in the field of behavioral economics increases, there is only one experimental economics laboratory in Turkey. In this context, experimental economics has taken a more important place on the agenda in testing the behavioral economics. However, it is considered necessary to demonstrate the importance of this economic flow, which is still very new in Turkey.

In this study, all of the new economic trends that re-examine the basic assumptions of the economics for many years after its emergence as a scientific discipline will be expressed as new economics theories and a general evaluation will be made. The experimental economics, which has an important place in testing new economics theories and which is itself called the new economic theory, will be informed at the entry level, and the intersection of experimental methods and economics will be explained. After the second part, in which the form and advantages of experimental economics will be discussed, the macroeconomic implications of the behavioral economics approach, which has become a popular method during the determination of economic policies, will be examined.

## **2. New Theories of Economics**

Traditional economics, while explaining its theories, assumes that households and companies, which are economic decision-making units, are rational in their economic preferences. Rational behavior rejects the role of human judgment values such as emotion, instinct, prejudice in economic decisions. In this way, individuals’ motivation to act with personal interest is called “homo economicus” or “economic man” assumption in economics. There are many theories of traditional economics, based on these and similar assumptions. The first concept that comes to mind with the new economic concept, which can also be called the umbrella (Diomand and Vartiainen, 2016, p. 1) of the approaches aimed at expanding the framework of standard theories of traditional economics is a



multidisciplinary structure. Parallel to developments in physics, biology, psychology, neurology and other sciences, economics is also seen to be in constant change. Moreover, the most commonly accepted fact about theories of new economics is that the infrastructure of the economics is based on information-based and more largely service-like goods rather than physical goods (Duffy, 2006; Duffy, 2014; Hertwig and Ortmann, 2011). It is claimed that with the increasing share of information in the production processes, industrial products are beginning to lose their former value. Along with this change, which is also referred to as the “Information Society” transition by certain writers, social structures are being reshaped and a new period of economic development is beginning. The new economics is a phenomenon, which has taken all the driving force behind such a process, and which has come to the forefront since the second half of the 1990s in the US (Slonim and Roth, 1998), and it has been becoming more popular day by day.

The theories that can be shown as examples of new economics theories are revealed by multidisciplinary economics such as complexity economics, neuroeconomics, behavioral economics (Soydal, 2010). This new economic flow is supported by empirical economics. Because new economics theories that provide approaches beyond standard theories of traditional economics are being developed, experimental methods are being used.

The fact that science branches such as physics, biology, genetics, psychology can now be studied more easily and interacted with computer technologies and social networks has influenced the emergence of limited rational and heterogeneous agent concepts. Rapid developments in computer technology also allow gaining many advantages such as access to large data, storage and processing of such data, new programming methods and the inclusion of all variables into the analysis. In addition to all these conveniences, the individual economic agents in the new studies are treated with a more realistic approach. According to this new approach, economic agents are again self-centered and are also considered as the social assets that take into account other agents they interact with (Holt, Rosser and Colander, 2010).

As can be seen, results can be achieved beyond standard economic models by examining the psychology and behaviors in the background of decision processes of the people through various methods and by analyzing economic activities more closely. In this context, it is also important to be able to observe more clearly the human behaviors that are constantly changing in the renewed world under the influence of technological innovations.

### **3. Experimental Economics**

Experimental economics, a technique mostly used by technical sciences, has begun to be accepted by an increasingly wider audience, as it is able to incorporate all variables into the analysis and to respond to the needs of the science of economics in terms of the reproducibility of the data acquisition process. In many universities in the world, there are experimental economics laboratories, and in the experiments conducted, findings are obtained beyond the standard theories of traditional economics and these findings take their place in the literature of economics. In this regard, in this study, the application of experimental economics approach, which is not known yet at a sufficient level in Turkey, will be examined from a broader angle and the advantages it provides will be addressed.

In their study, Kahneman and Tversky (1979) found that the objectivist position of traditional economics was open to debate. As individuals do not always know what they want, it is clear that they can not maximize their experiential benefits (Kahneman, Wakker, Sarin, 1997). Kahneman, an academician in psychology, and Tversky, another psychologist, have been able to explain people's risk perceptions after spending attention and their

conclusions that might differ from the outcome of the economic sense as “the expectation”. In 2002, Kahneman was awarded the Nobel Prize in Economics. The fact that an economist, Vernon L. Smith, was awarded the 2002 Nobel Prize for his work in the field of empirical economics on “developing laboratory experiments as a tool in empirical economic analysis, especially in studies on alternative market mechanisms” became effective in experimental economics’ becoming a strong and respected discipline. The awarding of two different studies in the field of experimental and behavioral economics in the same year shows how the two fields interact with each other. Moreover, the Nobel prizes won were very influential in the formation of awareness and in the increase of work in both fields. The awarding of the 2017 Nobel Prize to Richard H. Thaler for his work on behavioral economics suggests that the studies in this area are still being rewarded. In many universities, it is possible to see that experimental economics laboratories are established in the world. Numerous experiments are carried out in experimental economics laboratories every day, and it is possible to find many studies in which the experimental results obtained are analyzed.

Heinemann and Noussair (2015) summarize the physical environment required for a typical experimental session between 30 minutes and 4.5 hours and the details of the application of experimental economics as follows:

- Subjects must be isolated at the computer terminals they use, in such a way that their decisions cannot be seen by other participants.
- The facility where the experiment is being conducted should be physically organized so that the researcher can check the current sets and timing of the information and activities. This control facilitates creating an environment that produces the appearance of a theoretical model and describes the causal connections between events.
- Standard software platforms such as Zis-Tree, which are used for conducting economic experiments, are required. This software facilitates the design of the experiments and their application in the laboratory and allows comparable research methods among different research groups.
- In a typical experimental setting, subjects are taken to participate in the experiment for a predetermined period of time without knowing the purpose of the experiment. At the beginning of the session, training is provided for the appropriate software application, if necessary, and then the test instructions are distributed. The rules are often read aloud, in order to increase understanding and to acquire a common knowledge that all subjects play with the same rules. The data collection phase is then passed.

In addition to the way the experiments are implemented, the choice of subjects is also a consideration. The involvement of university students as subjects is an accepted practice in experimental economics. Students, with competent research groups, make it easy to replicate the research, because, the experiments with students represent a large pool of subjects that can be reached by most of the researchers. The widespread use of participants, similar to those in the profession, makes it possible to compare different studies with each other since it removes a source of different interactions. An important question is whether there is a difference between students’ behaviors and the behavior of non-student individuals (Plott and Smith, 2008). Fréchette (2008) investigated thirteen studies in which students and professionals participated in the same experiment and found that differences existed.

Another important thing to know before the experiment is applied is Game Theory, which will allow the experiment to be designed. The Game Theory is a very broad topic, but this study includes methods that are frequently used only during the implementation of experiments.

### 3.1. Utilization of Game Theory in Experimental Economics

At the heart of Game Theory, which provides a theoretical framework for experimental economics, is the logic of modelling and a field that analyzes how games are played. Despite being a mathematical theory, it seems that many disciplines such as economics, politics, and biology benefit from this theory (Aktan and Bahçe, 2007). Game Theory is the most widely used method for analyzing interdependent strategic situations through games that are mathematically and logically consistent models (Fehr and Schmidt, 1999; Camerer, 2003; Engel, 2011).

When people make economic decisions, it can also affect the outcomes of someone else's decisions. For this reason, economic decision-making units may need to act strategically, considering the decisions of the other party. Game Theory, a theory of strategic interaction, allows us to create a systematic analysis of how people behave in strategic situations where interdependence exists, and on the other hand, to find out what kind of behavior will be better (Camerer, 2003).

Experiments using Game Theory focus on the selection results of the subjects, and significant individual differences can be identified with these results. Thus, behavioral economists have been remarkably successful in explaining the behavior of subjects by adding social preferences (especially equality, reciprocity and fairness) to Game Theory models in their experiments (Markman et al., 2005).

In economics, it is seen that three different game theories are frequently used while experiments are being applied:

**Ultimatum Game:** It is one of the best-known and simple game examples created with Game Theory. One of the two players, who do not know each other, offers a certain amount of money to the second player. If the other player, who responds, accepts the offer, the remaining amount of the money remains in the offering player while the offered amount is awarded to the opponent. However, if the responding player does not accept the amount offered to him/her, neither player can earn any money. Although the Ultimatum Game contains a simple process that cannot represent complex bargaining models in the real world, it offers a useful environment for the testing hypothesis of economic theory by revealing psychological processes that are effective when people make money between themselves and others (Camerer, 2003, p. 8).

**Dictator Game:** It contains a very similar design to the Ultimatum Game. However, there isn't an opportunity to reject for the responders. The second player, who will respond, has to accept the amount of money the bidder offers. In this type of game, the player who offers the money seems to be willing to give the responding player a small amount of money, especially because of the social effects (Henrich et al., 2005, p. 810), although the amount of money is expected to be kept.

**Public Property Game:** All players in the experiment are offering a portion of the money in their hands to a pool. At the end of the game, the amount in the pool, which is a few times larger than the collected amount, is distributed equally (Akin and Urhan, 2010, p. 265). In the findings of experimental economics, the purpose in choosing this game model is to see how people behave when they conflict with individual and group interests (Kagel and Roth, 1995; Camerer, 2003).

In addition to the basic game types mentioned above, there are experimental economic studies which are derived from many different game versions. As a result of the analyzes made, the inclusion of sociological conditions such as culture, religion and race as well as demographic characteristics such as age and gender of the economic decision

units participating in the experiment is one of the most important reasons for increasing interest worldwide in experimental economics. By using Game Theory methods, it is aimed to investigate the nature of especially non-selfish preferences and to establish the foundations of models close to them. Behavioral economists have succeeded in explaining the behavior of subjects by adding social preferences (especially those of equality, reciprocity and fairness) to game theory models (Camerer 2003).

### **3.2. The Advantages of Experimental Economics**

The most important contribution of experiments, which are carried out by experimental economics approach, to behavioral economics has been to prove that the assumption of perfect rationality cannot fully model the human behavior. The situation described as “limited rationality” is, in fact, a frequent occurrence in our daily lives. The difference of limited rationality, scientifically, from perfect rationality can be found by examining the behavior of decision makers in the laboratory or on the field. Most people do not consider “maximizing” their benefits when making their choices. So, from all the options, he/she may not choose the option that will make him/her happiest. This can be due to different reasons. Individuals may not be able to make decisions that sometimes reach their goals, even if they try to be targeted while giving their decisions because of cognitive and emotional possibilities, such as not being able to assess the details of each alternative with sufficient precision, having limited memory, being influenced by the preferences of other decision units (Akdere and Büyükboyacı, 2015, p. 105). Perfect rationality is necessary to decide on the individual dimension and model the mathematical effects on the macro-dimension. The limited rationality is based on understanding and explaining the human behavior in the real world and can be shaped by the theory of behavioral economics by analyzing the results of experiments.

In economics, some variables that can not be observed by researchers, who work with econometric models created by field data, can be observed in experimental research. Some basic structural parameters, such as the demand, production and cost functions of an economy, and therefore the equilibrium prices and quantities, can be observed directly instead of being estimated. For example, competitive equilibrium prices and quantities can be calculated and compared with prices and quantities produced in experimental economics (Camerer, 2003). Experimental methods can allow the investigator to evaluate a change in another parameter while keeping a variable constant, in a relationship between the two variables. Thus, it is possible to determine the causality between variables. Moreover, any experiment variable can be changed by the researcher, and the effect of this change on other variables can easily be determined (Hey, 1994; Bossaerts and Plott, 2008, p. 22).

An additional experiment to these conveniences in the analytical method provided by experimental economics can be replicated with more than one sample of participants drawn from the same or similar pools. A large number of independent sessions can be conducted under the same conditions, except for random effects, with different samples from the subject pool. Thus, many copies of identical economies can be created and examined, as well as the number of independent observations desired. This method allows the investigator to examine the variability of the results (Smith, 1994).

The other benefit of the experimental economics is observing the fundamentals of the economics, the researcher can determine and control it as well. For example, as in the assumptions made to facilitate the analysis of foreign trade theories, a world can be constructed in an imaginary experimental environment with two countries and two types of goods. Thus, the underlying structure of the economic model is often thought to be reproducible and it is possible to more easily calculate the theoretical predictions obtained (Plott and Smith, 2008).

#### 4. Macro Experimental Economics

The analytical facilities provided by experimental economics can reveal psychologies that underlie the behavior of economic decision-making units, especially individuals, through the inclusion of variables in such a globalizing and rapidly changing world that are ignored by standard approaches already in use (Kahneman, Wakker and Sarin, 1997). Therefore, it is thought that behavioral economics is developed only through subjects that fall within the field of microeconomics. However, in economics, it is seen that these psychological based economic approaches are used to explain variables of macroeconomic field such as disposable income, employment, money demand etc. by numerous economists such as Simon (1951), Cox and Smith (1948), Modigliani and Brumsberg (1954), Friedman (1994), Abeler and Nosenzo (2014), because experimental protocols can directly reveal beliefs and risk attitudes about underlying values or anticipations of future economic variables. Therefore, how individuals' expectations are shaped in various macroeconomic settings can be revealed and measured. Thus, both beliefs and avoidance measures can be linked to individual-level behavior in the experimental macroeconomic environment (Heinemann and Noussair, 2015).

The trial methodology applied in the field of experimental macroeconomics is generally concerned about a topic that is considered to be within the macroeconomic field. There are many studies that suggest that experimental economics is a flexible methodology that can be applied in a variety of ways for various macroeconomic research questions, and that it is useful for the development of theory and for the design of macroeconomic policy. For further details, studies carried out by Ochs (1995), Ricciuti (2008), Duffy (2014), Cornand and Heinemann (2015) can be examined. The existence of a country shaping its tax policies on the basis of Thaler's suggestions in his Nobel Prize awarded study in the field of behavioral economics in 2017, is one of the most important examples on this subject (Thaler and Benartzi, 2004).

An empirical methodology, such as econometrics, empirical economics, agent-based modelling, or model calibration, can emerge in a significant way and is a useful method for answering a macroeconomic research question. Experimental economics, which is one of these methods, is typically complementary to one or more of these approaches for most research questions. Whether they are advantageous over other empirical methodologies and what such an advantage is, depend on the specific research question being asked (Harrison and List, 2004). Ricciuti (2008) emphasizes the value of conducting experiments with economic theory in order to shed light on the issues when the theoretical model remains silent. These experiments involve the dynamic patterns of an economy approaching the balance, the process by which expectations are created and updated, the provision of the coordination, and how the complexity of an economy affects the accuracy of estimates of a model. The main limitation of the experimental research is that it is limited to the scope of the applications in the laboratory due to technology and budget constraints. This may be a problem when examining some macroeconomic models (Smith, 1976). For example, with current experimental methods, the question of whether the world GDP will increase next year may not be answered.

Experimental economics in the context of macroeconomics is characterized by human factors that are designed for research purposes and that give some or all decisions that affect the outcomes in the economy. In a traditional laboratory experiment, students can be selected as subjects and assume an actor role in the explored economic model. This role can be represented by producers, consumers, workers and policymakers or central banks (Heinemann and Noussair, 2015). However, there are two important differences between theory and experimentation. In the first of these differences, the theory assumes that economic decision units will maximize an objective function

(or apply a specific decision rule in the behavioral model). Experimentation is an incentive to act to maximize objective functioning, but unlike decision making, it is free to make choices. Second, macroeconomic theories should determine the concept of equilibrium to close the model. This balance can be expressed as the assumptions associated with the behavior of other agents and the beliefs of the agents involved.

In economics, which is created experimentally and imaginatively, beliefs of subjects are real. Principles may differ between topics, and current belief in knowledge deviates rationally from models that may be stable over a wide range of circumstances. In a repetition, subject actions usually do not create a balance from the beginning. It is questionable if they come together with any balance and thus create a balance, and if so, the concept of the balance is appropriate (Bossaerts and Plott, 2008, p. 22). The general equilibrium theory underlying the macroeconomic economics comes into play at this point, and the consequences of the applied economic policy in the country's economy can be analyzed earlier.

## **5. Conclusion**

Determinism is the name given to the doctrine which argues that there have been some kinds of law and powers obliged to exist all events and the universe in a natural way, and they come into presence due to this law and powers. To put it bluntly, according to the philosophy of determinism, there is an intelligent order in the environment. It is one of the most significant critics of traditional economics that underestimating technological developments when claiming their assumptions. With the development of social networks, individuals are constantly interacting, and it is possible to see in every aspect of life that decision units in the economy are not always rational. Technological developments and the influence of social media have increased this interaction day by day. In the economics, new analysis methods that better reflect the reasons and consequences of the decisions made by the individuals who are away from the assumption that traditional economics is rational. Another important development that has emerged as a result of technological developments has been new methods of analysis that can be applied in economics.

In social sciences, logical inferences were used in the traditional economic theories, thinking that it would not be possible to experiment as easily as in natural sciences. Because, when an economist wanted to examine a factor influencing a change, he/she was thought to be unable to prepare his/her laboratory and to test the economics theories like a physicist. However, in economics, the reasoning established by isolating the other factors influencing a variable can sometimes cause the inability to explain the relationship between theory and reality. The increasing technological possibilities and the successful results obtained from the pioneering studies in this area have influenced the ability of today's economics experiments.

Experimental economics is one of the new economics theories that are effective in the emergence of behavioral economics by measuring the effect of psychology in the decisions of economic decision-making units, unlike the methods of analysis of traditional economics. Many economists use the methods of experimental economics to reconsider, including analytics, the variables that the basic assumptions of economic theories ignore. Experimental economists have shown, through laboratory experiments, that individuals cannot be selfish, self-sacrificing, and collaborative in nature.

Experimental economics can be defined as the creation and examination of synthetic economic situations in which subjects make decisions in order to answer one or more specific research questions. However, the fact that the subjects are composed of individuals may cause the experimental economics to be mistaken for the theories

within microeconomics. For example; as in the case of the UK, empirical economics, which allows economists to estimate the behavior of individuals by understanding the nature of social preferences and how they interact with material incentives, can also provide an important advantage in analyzing the prosperity of country economies and testing the effectiveness of policy proposals.

In many countries around the world, it is possible to conduct empirical economic studies and discover the emotions and characteristics of human beings that are influential in economic decisions. The results of macroeconomic policies can emerge in the long run, and the effectiveness of social networks together with technological developments can trigger the interaction between people for a very short time. In various models, human behavior can be predicted in such a way that economic policies can be improved in a healthier way. As a matter of fact, in recent years, policymakers in various countries of the world have begun to take into account the findings of behavioral economists in the regulation of investment-based pension plans, tax policies, promotion of social savings and monetary policy applications. One of the most important indicators that policy-makers closely follow the decision-making centered development theory, which can be tested directly by experimental economics, is the establishment of “Center for Behavioral Economics and Decision Making” by the Boston Central Bank in the United States. Within this center, research has been being carried out on a number of topics, particularly monetary policy and the labor market, and financial support is provided to the research conducted (FED, 2017).

It can be seen that almost all the major universities in the world have experimental economics laboratories. In Turkey, there is only one experimental economics laboratory and it is seen that there isn't any experimental data in our national literature on the findings made in the context of experimental economics. In this context, more emphasis should be given to the studies on experimental economics in relation to many new economics theories, taking its impact on the macroeconomic policies into account.

## REFERENCES

- Abeler, J., Nosenzo, D. (2014), “Self-Selection into Laboratory Experiments: Pro-Social Motives Versus Monetary Incentives”. *Experimental Economics*, 18(2) 1-20.
- Akdere Ç. and Büyükboyacı, M. (2015), “Davranışsal İktisat ve Sınırlı Rasyonellik Varsayımı”. *İktisatta Davranışsal Yaklaşımlar*, Der. Devrim Dumludağ et al., İstanbul, İmge Kitabevi.
- Akın, Z., and Urhan, B. (2015), “Davranışsal Oyun Teorisi”. *İktisatta Davranışsal Yaklaşımlar*, Der. Devrim Dumludağ et al., İstanbul, İmge Kitabevi.
- Aktan, C. C., Bahçe, A. B. (2007), “Kamu Tercihi Perspektifinden Oyun Teorisi, Modern Politik İktisat: Kamu Tercihi”. Eds. C. C. Aktan and D. Dileyci. Ankara, Seçkin Yayınları.
- Bossaerts, P. and Plott, C. R. (2008), “The Handbook of Experimental Economics Results Vol. 1: Non-market and Organizational Research”, Eds. Plott, C. R. and Smith, V. L. Oxford: North-Holland.
- Camerer, C. (2003), “Behavioral Game Theory: Experiments in Strategic Interaction”. Princeton University Press.
- Collier, P. (2001), “Implications of Ethnic Diversity”. *Economic Policy*, 16, 127–166.



- Cornand, C. and Heinemann, F. (2015), "Experiments on Monetary Policy and Central Banking: Experiments in Macroeconomics", Eds. J. Duffy, *Research in Experimental Economics*, 17, Emerald Group Publishing, 167-227.
- Cox, C., Robenson, B., Smith, V. L. (1982), "Theory and Behavior of Single Object Auctions. *Research in Experimental Economics*, <https://excen.gsu.edu/jccox/research/SingleObjectAuctions.pdf> Accessed Date: 10.02.2018
- Diamond, P. and Vartiainen, H. (2016), "Davranışsal İktisat ve Davranışsal İktisadın Uygulamaları", Çev. Eds. Hatime Kamil Çelebi. Ankara, Nobel Yayınları.
- Duffy, J. (2014), "Macroeconomics: A survey of Laboratory Research. *Handbook of Experimental Economics*". Vol. 2, Eds. J. Kagel, A.E. Roth, (forthcoming), [http://www.upf.edu/leex/\\_pdf/events/macro\\_survey\\_duffy.pdf](http://www.upf.edu/leex/_pdf/events/macro_survey_duffy.pdf). Accessed Date: 18.01.2018.
- Engel, C. (2011), "Dictator Games: A Meta Study". *Experimental Economics*, Vol. 14, Issue 4, 583-610.
- FED. (2017), "About Center for Behavioral Economics and Decision Making". <https://www.bostonfed.org>. Accessed Date: 05.01.2018.
- Fehr, E. and Schmidt, K. (1999), "A Theory of Fairness, Competition, and Cooperation". *Quarterly Journal of Economics*, 114:817-68.
- Friedman, D. (1994), "Experimental Methods: A primer for Economists". Cambridge University Press.
- Fréchette, G. (2008), "Laboratory Experiments: Professionals vs. Students", Working Paper, New York, New York University.
- Harrison G. and List J. (2004), "Field Experiments", *Journal of Economic Literature*, 42, 1009-1055.
- Heinemann F. and Noussair C. N. (2015), *Macroeconomic Experiments*, <http://www.macroconomics.tuberlin.de/fileadmin/fg124/heinemann/publications/Heinemann-Noussair-macro-experiments.pdf>. Accessed Date: 18.02.2018.
- Henrich, J., Boyd, R., Bowles, S., Camerer, C., Fehr, E., Gintis, H., McElreath, R., Alvard, M., Barr, A., Endminger, J., Nerich, N., Hill, K., Gil-White, F., Gurven, M., Marlowe, F. W., Patton, J.Q., Tracer, D. (2005), "'Economics Man' in Cross-Cultural Perspective: Behavioral Experiments in 15 Small-Scale Societies". *Behavioral and Brain Science*, Vol 28(6), 795-815.
- Hertwig, R. and Ortmann, A. (2011), "Experimental Practices in Economics: A Methodological Challenge for Psychologists?". *The Behavioral and Brain Sciences*, 2-4(3), 383-403.
- Hey, J. D. (1994), "Introduction and Overview, *Experimental Economics: Studies in Empirical Economics*", Eds. J.D. Hey, Heidelberg: Physica-Verlag.
- Kagel, J. H. and Roth, A. E. (1995), "The Handbook of Experimental Economics". Princeton University Press.



- Kahneman, D. and Trevisky, A. (1979), "Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk". *Econometrica: Journal of the Econometric Society*. 263-291.
- Kahneman, D., Wakker, P. P., Sarin, R. (1997), "Back to Bentham? Explorations of Experienced Utility". *The Quarterly Journal of Economics*, 112/2, 375-405.
- Markman, A., Blok, S., Dennis, J., Goldwater, M., Kim, K., Laux, J., Narvaez, L., Taylor, E. (2005), "Culture and Individual Differences". *Behavioral and Brain Sciences*, 28(6), 831-831. doi:10.1017/S0140525X05380149.
- Modigliani, F. and Brumberg R. H. (1954), "Utility Analysis and the Consumption Function: An Interpretation of Cross-Section Data", Eds. Kurihara. *Post Keynesian Economics*, Rutgers University Press, New Brunswick, 388-436.
- Ochs, J. (1995), "Coordination Problems: The Handbook of Experimental Economics", Eds. J. Kagel, A. Roth, Princeton University Press, Princeton, NJ, USA.
- Plott, C. R. and Smith, V. L. (2008), "Non-market and Organizational Research: The Handbook of Experimental Economics Results Vol. Eds. Plott, C. R. and Smith, V. L. Oxford: North-Holland.
- Ricciuti, R. (2008), "Bringing Macroeconomics into the Lab". *Journal of Macroeconomics* 30(1), 216-237.
- Roth, A. E., Prasnikar, V., Okuno-Fujiwara, M., Zamir, S. (1991), "Bargaining and Market Behavior in Jerusalem, Ljubljana, Pittsburgh and Tokyo: An Experimental Study". *American Economic Review*, 81(5):1068-95.
- Slonim, R. and Roth, A. E. (1998), "Learning in High Stakes Ultimatum Games: An Experiment in the Slovak Republic". *Econometrica*, 66, 569-96.
- Smith, V. L. (1976), "Experimental Economics: Induced Value Theory", *American Economic Review*, 66(2), 274-279.
- Smith, V. L. (1994), "Economics in the Laboratory". *Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 113-131.
- Simon, H. A. (1955), "A Behavioral Model of Rational Choice". *The Quarterly Journal of Economics*. 69:1, February, 99-118.
- Soydal, H. (2010), "Yeni Ekonomi/Kuantum-Nöroekonomi". Konya: Palet Yayınları.
- Telegraph, (2017), "Nudge" Guru Richard Thaler Wins the Nobel Prize for Economics, <http://www.telegraph.co.uk/business/2017/10/09/nobel-prize-awarded-us-behavioural-economist-richard-thaler/>. Accessed Date: 05.01.2018.
- Thaler, R.H. and Benartzi, S. (2004), "Save More Tomorrow: Using Behavioral Economics To Increase Employee Saving". *Journal of Political Economy*, Vol. 112, No. 1, 165-187.
- Thaler, R.H. (2017), *Dürtme: Sağlık, Zenginlik ve Mutluluk İle İlgili Kararları Uygulamak*, Çev. E. Günsel, İstanbul: Pegasus Yayınları.



# 21

## THE RISE OF BEHAVIORAL FINANCE: BEHAVIORAL POLICY RECOMMENDATIONS FOR OPTIMAL FINANCIAL INSTALLATION

### YÜKSELEN DAVRANIŞSAL FİNANS: OPTİMAL FİNANSAL YAPININ TESİSİ İÇİN DAVRANIŞSAL POLİTİKA ÖNERİLERİ

Üzeyir Aydın (Dokuz Eylül University), Büşra Ağan (Dokuz Eylül University)

#### **Abstract**

*It appears that financial decision makers are irrational in theory, rational in practice, affected by psychological and sociological factors under risk and uncertainty. When making individual decisions, they resort to intuitive short cuts and practical ways. They act prejudiced in their possible decisions and trust them to the extreme. They tend to make large generalizations from the irrelatively small number of experiences of their or their relatives. Indeed, individuals do not tend to change their habits, create a status quo tendency, tend to anger, show risky behaviors while at risk of escaping from earning a return, behave in an inconsistent time. Individuals are unable to maximize the expected benefits of these behaviors in the tendency to make systemic mistakes and not to be aware of their mistakes and to show nonrational behavior. This diminishes the effectiveness of financial regulation and leads to the potential opportunity costs created by the designs. The intent of working in this framework is to develop simple political proposals that take into account behavioral trends, while noting that financial decision-makers are purely rational individuals as a fact on their perceptions, while reducing costs and designing sector specific arrangements for effective competition and optimal financial performance.*

**Keywords:** Behavioral Finance, Optimal Financial Structure, Behavioral Tendencies, Behavioral Economics Applications.

#### **1. Giriş**

Finansal karar alma davranışı pek çok bilişsel ve duygusal süreçlerin çıktısıdır. Bu süreç içerisinde bazı davranışlar bilinçli bir şekilde açığa çıkarken, bazıları üzerinde ise kontrol ve iç gözlem müdahalesi bulunmamaktadır. Karar alma davranışı insan faktörünü ön plana çıkarmaya çalışırken, insana özgü mutluluk, güdülenme, korku, heyecan, kayıptan ve riskten kaçınma gibi duyguların ekonomik kararları nasıl şekillendirebileceğini incelemektedir. Son yıllarda gözlemlere ve deneylere dayanarak yapılan bu incelemeler, dikkat çekmeye başlarken hakim iktisadi görüşün güvenilirliğinin ve yeterliliğinin sorgulanmasına neden olmaktadır.

Mevcut iktisadi teoremin tanımlayıcı bir girişim olduğu göz önüne alındığında, bireylerin problemler hakkında düşünme yetenekleri sınırsızdır. Bireyler herhangi bir karmaşıya aldırmadan en maliyetsiz şekilde ve kendileri için en etkin tercihi yapmanın yolunu bulmuştur. Dahası, karşılaştıkları sorunları detaylarıyla düşünür ve her bir problem

için ihtiyatlı bir şekilde karar verirler. Geleneksel teori ve modellerin aksine, giderek artan davranışsal faktörlerin iktisadi sonuçlarla ilişkili olduğuna dair araştırmalar yapılmakta ve birtakım kanıtlar ileri sürülmektedir. Geliştirilen araştırmalar bireylerin davranışlarına daha yeni bir yaklaşım ile iktisadi olaylara katkıda bulunmaktadır. Bireylerin kararlarında gerek bilişsel, algısal, sosyal ve kültürel gerekse diğer faktörlerin, rasyonel birey tanımlamasından oldukça farklı bir yaklaşım ileri sürdüğü ortaya çıkmıştır. Kişisel çıkarlara, ilgi, öz kontrol ve bilişsel yeteneklere odaklanarak davranışların zenginliğine önem verilmektedir. Ancak bu davranışsal faktörler, klasik teori tarafından doğrudan ya da dolaylı bir şekilde önemsenmemektedir. Son zamanlarda yapılan çalışmalar standart teorik modellerle davranışsal faktörlerin iktisadi uygulamaları çerçevesinde birleştirilmesine odaklanmaktadır. Finansal varlıkların fiyatlandırılmasından tasarruf davranışlarına, hukuki karar alma süreçlerine kadar yapılmış olan farklı alanlardaki deneysel çalışmalar, karar alma sürecinin geleneksel bakış açısına alternatif bir perspektif yaratmaktadır.

Bireyin iktisadi ve diğer davranışları birbirlerinden ayrı düşünülmemesi gerekliliği iktisatçıları insan davranışını araştırmaya yöneltmiştir. Bu davranışların araştırması aynı zamanda psikolojinin de çalışma alanıdır. Disipliner açıdan iktisat ile psikoloji arasındaki diyalog klasik bir görüş ayrılığı sunmaktadır. Psikologlar, bilinmez gibi gören gizemli olaylar üzerinde çalışırken, iktisatçı, bu olaylar neticesinde hangi spesifik davranışların açığa çıktığını görmek ister. İktisaden analize başlamak için insan doğasına, karar alma şekline ilişkin bazı varsayımlarda bulunulmaktadır. Bunlardan biri; rasyonalite kavramıdır. Rasyonalite iktisadi araştırmanın temelinde olan ve yön veren bir insan davranışı varsayımdır. Ancak hem iktisat hem de psikoloji araştırmalarında bireylerin her durumda rasyonel davranmadıklarını, rasyonaliteden sapmaların sistematik ve tahmin edilebilir olduğunu öngörmektedir. Bireylerin rasyonel davranmadığının izlenmesinin sonucu davranışsal finansı doğurmuştur.

Zaman içerisinde iktisat ve psikoloji arasındaki ilişkileri yeniden güçlendirmiş ve iktisat disiplini irrasyonaliteye verilen önem artmaya başlamıştır. Her iki bilim dalına bakıldığında ilgi alanlarının temelinde insanın varlığı önemsenmektedir. Optimal yatırım kararlarında yatırım için gereklilik arz eden teknik altyapının yanında yatırım karşısında takınılacak tavırda önemlidir. Dolayısıyla bireylerin yatırım kararlarının finansal tekniklerle belirlenmesinden sonra, bilişsel, algısal ve duygusal tavırlarıyla da söz konusu kararı sürdürebilme yeteneğine sahip olmaları gerekmektedir. Davranışsal finansın ana amacı; finansal yaklaşımlarının yanlış olduğunu ispat etme çabası değil, sadece finansal tekniklerle karar almadığını ve bu kararlarının psikolojik hakimiyetle daha optimal bir hale dönüşeceğini açıklamasıdır.

1970’lerde bilişsel psikologlar ekonomik karar vermeye yönelik çalışmalarıyla başlarken, eski davranışsal iktisatçı Simon’un önerdiğinden farklı yaklaşımlarla, çalışmalarında beklenen-fayda maksimizasyonunu ve Bayesyen olasılık yargısını temel nokta alarak, bu temel noktadan sapmaları bilişsel mekanizmalarla teorileştirmişlerdir (Camerer, 1999b). Bu çalışmalar birçok iktisatçının ve psikologun dikkatini çekerek, daha sonra ikinci nesil davranışsal iktisatçılar veya yeni davranışsal iktisatçılar olarak adlandırılacak oluşumu meydana getirmiştir. Yeni davranışsal iktisadın öncüleri; bilişsel psikolog olan Amos Tversky ve Daniel Kahneman’dır. Ayrıca 1970’lerden 1980’lere kadar olan yeni davranışsal iktisadın gelişme dönemindeki diğer davranışsal iktisatçılar; Paul Solvic ve Richard Thaler olarak bilinmektedir. 1990’lardan sonra ise günümüzdeki davranışsal iktisatçılar; David Laibson, Sendhil Mullanaithan, George Lowenstein, Colin Camerer ve Matthew Rabin günümüz davranışsal iktisadının gelişimine katkı yapmışlardır (Eser, Toigonbaeva, 2011).

Davranışsal Finans; 2002 yılında psikolog Daniel Kahneman ve deneysel iktisatçı Vernon Smith’in Nobel Ekonomi ödülünü almalarıyla ekonominin psikolojiyle buluştuğu yeni bir alana dönüşmüştür. “Dürtme” isimli kitabın yazarı ve aynı zamanda 1980’lerden beri yaratıcı çalışmalarıyla tanınan Richard Thaler, 15 yıllık aradan sonra ikinci

defa bu alana Nobel ödülünü kazandırmıştır. Karar verme davranışları içerisinde akıldışlılıkların sorgulanmasını ve yeniden gündeme gelmesini sağlamıştır. Sahiplik Etkisi (Endowment Effect), Zihinsel Muhasebe (Mental Accounting), İşlem Değeri (Transaction Utility) gibi üç önemli eğilimi literatüre kazandırmış ve standart ekonomi teorileri açısından anomalileri araştırmıştır.

Davranışsal finansın gelişiminde rol oynayan aktörlerin küçük araştırmalarla incelemeye başladığını, ardından gözlem, deneyler ve çeşitli yöntemlerle ele alıp değerlendirdiklerini söylemek mümkündür. Örneğin Thaler, anomalileri toplayarak işe başlamış ve yakın çevresini inceleme altına almıştır. Yapmış olduğu ilk araştırmalardan biri; Stanley çimlerini her hafta sonu saman nezlesine rağmen biçmeye devam etmektedir. Stanley, neden çim biçmek için bir çocuk tutmadığı sorusu karşısında 10 dolar ödemek istemediğini söyler. Ancak komşunun çimini 20 dolara biçip biçmeyeceği sorulduğunda; elbette hayır cevabını vermektedir (Thaler, 1993). Yapılan küçük araştırmalar büyük neticeleri beraberinde getirirken, bireylerin rasyonelliği karar alma sürecinde yapılan analiz ve tahlillerle tutarlılığı araştırılmaya başlanmıştır. Yapılan analizler beraberinde birtakım davranışsal eğilimleri açığa çıkarırken, finansal piyasaları ve kurumları anlamak için bu eğilimler çerçevesinde açıklamalar getirmek amaçlanmıştır. Mevcut yapı içerisinde bütçe kısıtlamaları, asimetrik bilgilendirme ya da kurumsal müdahale gibi birtakım kısıtlamalar altında davranışsal eğilimlerle açıklanmaktadır. Bu kısıtlamalarla bireylerin fayda maksimizasyonu sağladıkları varsayılır. Öyle ki davranışsal finans, davranışsal kısıtlamalar altında optimizasyonla ilgilenmektedir.

## **2. Davranışsal Finansın Gelişimi**

Bireylerin her zaman rasyonel karar almaları mümkün olmamaktadır. Örneğin, riskler ve belirsizlikler, asimetrik bilginin varlığı, statü ve sahiplik isteği, popüler olmak, sevilmek ya da sayılmak, çoğunluğa uyma eğilimi gibi psikolojik nedenler bireyleri rasyonel davranışlardan uzaklaştırmaktadır. Davranışsal finans, finansal karar verme davranışlarını açıklarken birtakım algıları ve duygusal zekanın önemini ortaya koyarak bireylerin rasyonel olmadığını farklı durumlar ve çevreler söz konusu olduğunda davranışlarının farklılaşabileceğini ifade ederek iktisat disiplinde yenilikçi bir yaklaşımı savunmaktadır.

Davranışsal finansın temelleri Adam Smith'in 1759 yılında yayınladığı "The Theory of Moral Sentiments" adlı çalışmasından başlamaktadır. Smith, bu çalışmasında bireysel karar alma davranışının psikolojik ilkelerini ortaya koymuştur. Bireysel tercih ve kararların yönleri ile ilgili bölümler yer almaktadır. Bu bölüm içerisinde özellikle kayıptan kaçınma, zamanlar arası seçim ve aşırı güven olguları incelenmiştir. Tartışmanın diğer bölümleri ise toplumsal ortamlarda ortaya çıkan tercihlere odaklanmıştır. Bunları fedakârlık, adalet ve piyasalarda güven şeklinde olgularla sıralamak mümkündür (Can, 2012).

Davranışsal finans, 19. yüzyılın ortalarında egemen olan neo-klasik iktisadının varsayımlarına ve matematiğin yoğun bir şekilde kullanılmasına tepki olarak doğmuştur. Bireyler her zaman kâr ya da faydalarını maksimize yapmak amacıyla karar vermeyebilir. Çünkü insana özgü birtakım motivasyon, mutluluk, endişe, korku, riskten kaçınma gibi duyguların ekonomik kararlar üzerindeki etkileri hissedilmeye başlamaktadır. Dolayısıyla davranışsal finasta, sırf matematiksel verilerle analiz yapılamayıp teoriler oluştururken söz konusu teoriye psikolojik, sosyolojik, sosyal-psikolojik faktörler eklenerek ilerlemektedir. Son yıllarda gözlemlere ve deneylere dayanarak yapılan araştırmalar dikkat çekerken egemen olan iktisat yaklaşımının sorgulanmasına neden olmaktadır. Teorik açıdan ise Davranışsal finansın temelleri, Fama'nın 1960'ta Etkin Piyasalar Hipotezini yeniden değerlendirilmesiyle bir eleştiri, zayıf etkin piyasalara da örnek olarak ortaya çıkmıştır.

Allais ve Ellsberg'in çalışmalarında vurguladıkları gibi, geleneksel iktisat analizlerinin bazı temel varsayımları birey davranışlarını gerçekçi olmayan şekilde incelemektedir. Ayrıca, modellerin temel aldığı birtakım varsayımlar bazen hatalı tahminlere neden olmaktadır. Davranışsal finans, bireylerin davranışlarını daha gerçekçi bir yaklaşımla tahminlenmesine yardımcı olmaktadır. Dolayısıyla geleneksel finans teorileri piyasada bireylerin mantıklı karar alma davranışı sergilediklerini fakat davranışsal finansçıların ise bunun tam tersi davrandığını, piyasaların yatırımcı psikolojisine dönük hareket ettiğini ve bireylerin karar alma aşamalarında birtakım bilişsel ve duygusal eğilimler, sezgiler, önyargılar gibi psikolojik kavramların etkisinde kaldığını vurgulamıştır. Davranışsal finansın öncülerinden Kahneman, bireylerin belirsizlik ve risk altında rasyonel olarak karar vermediğini ispatlayan araştırmalarıyla katkı sağlamıştır.

Bireylerin her zaman rasyonel davranmadığına dair yapılan akademik çalışmalar çoğunlukla deneylere dayanmaktadır. Kahneman ve Tversky (1979), risk ve belirsizlik altında insan beyninin psikolojik ve sosyolojik etmenlerden etkilenerek karar aldığını öne süren bir takım yaklaşımlar neticesinde "Beklenti Teorisi"ni ortaya koyarak davranışsal finansın temellerini atmıştır. Aslında, Kahneman ve Tversky bireylerin irrasyonel olduğunu iddia etmekten ziyade bireylerin sezgileri, algıları, asimetrik bilgi, belirsizlik, riskten kaçınma dürtüsü, statü ve itibar kazanma isteği veya kaybetme korkusu ve bilişsel yetenekleri o kadar iyi işler ki bu özellikler bazı bağlamlar içerisinde onları başarısızlığa uğratar ve sistematik hatalara neden olmaktadır. Dolayısıyla tahmin edilebilir irrasyonel davranışlar ortaya çıkmaktadır (Sunstein, 2016).

Genel itibarıyla davranışsal finans, sosyal bilimlerde interdisipliner ve multidisipliner çalışmanın önemini ortaya koyarak; bireylerin ekonomik kararlarını verirken sınırlı rasyonel olduklarını, sürekli fayda maksimizasyonu peşinde olamayabileceklerini, karar verme davranışında sosyolojik ve psikolojik unsurların da etkin rol oynayabileceğini belirtmektedir (Lewis, 2009: 432). Simon'un 1955 yılında yayınlanan "A Behavioral Model of Rational Choice" adlı çalışması davranışsal iktisadın temelini oluşturmaktadır. Simon çalışmasında, geleneksel iktisattaki 'rasyonel insan' varsayımında köklü bir düzeltmeye gidildiğini ve düzeltme yönünde bazı öneriler ortaya koyacağını ifade etmektedir. Rasyonel birey davranışları aynı zamanda karmaşık problemlerin çözümünü gerektirmektedir. Simon'a göre evrensel rasyonellik mümkün değildir. Çünkü organizmanın kendi bilgi ve yetenekleri rasyonelliği sınırlayacaktır. Kendi deyimiyle Simon, "evrensel" rasyonellik modelleri ile değil "sınırlı" akılcılık modelleriyle ilgilenmektedir (Simon, 1955).

Bu noktada nesnel ve öznel rasyonellik kavramlarının tartışılmasında da yarar var<sup>1</sup>. Nesnel rasyonellik geleneksel iktisattaki "rasyonel insan" varsayımına dayanmaktadır. Burada asıl ayırt edici olan öznel rasyoneliktir. Öznel rasyonellik, herkesin kendisince rasyonel olduğunu ancak böyle davranan birinin dışarıdan objektif bir gözle bakıldığında irrasyonel görülebileceğini anlatmak için kullanılan bir kavramdır. Örneğin, ödeme kapasitesinin üzerinde borçlanıp tüketim yapan bir ekonomik birim, kendisine göre rasyonel olduğunu düşündüğü için bunu yapmaktadır. Ancak dışarıdan tarafsız/objektif/nesnel bakan biri bunun irrasyonel (akılsız) olduğunu öngörebilir. Ekonomik birim bu durumda kendince (öznel olarak) rasyonelikten tarafsız (nesnel) bir bakışa göre irrasyonel olabilmektedir. Bu nedenle her ekonomik olay, davranış ve düzenleme kendi özel koşulları çerçevesinde toplulaştırılmış şekliyle değil mikrolaştırılmış basit öznel haliyle değerlendirilmesi daha faydalı olacaktır. Dolayısıyla finansal karar

1 Bu kavramlar, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Anabilimdalı bölümü seminerleri kapsamında yazarların yaptığı "Maddi Farklılıkların Davranışsal Farklılıklar Yaratması Üzerine Bir Tartışma" sunumunda gündeme gelmiş ve akademik olarak tartışıldıktan sonra metne dahil edilmiştir.

alıcıları salt rasyonel bireyler olarak varsaymadan ve onların algıları ile hareket ettiği gerçeğini göz ardı etmeden davranışsal eğilimleri dikkate alan basit politik öneriler geliştirilmelidir.

### **3. Davranışsal Eğilimler Yaklaşımında Politika Önerileri**

Bireylerin davranışları her zaman rasyonel değildir. Davranışsal finansın öncülerinden; Herbert Simon, Amos Tversky ve Daniel Kahneman Neoklasik iktisadi düşüncenin varsayımlarından olan rasyonalitenin geçerli olmadığını ortaya koydukları çalışmalarla; bireylerin bilişsel ve duygusal kısıtlamalarının üzerine araştırmalarını arttırmışlar ve belirli şartlar altında bireylerin rasyonel davranmadıklarını çeşitli davranışsal tutarsızlıkların ve sistematik hataların açığa çıktığını belirtmişlerdir. Bu çerçevede özellikle öznel (sınırlı) rasyonalite, kayıptan kaçınma, aşırı özgüven, çerçeveleme etkisi ve sahiplik etkisi, para yanılgısı, asimetrik bilgi ve ahlaki riziko, mali aldanma ve politik miyopluk gibi bir çok bilişsel önyargı türleri açıklanmaktadır.

Thaler ve özellikle Kahneman ve Tversky'in çalışmalarında bireylerin hatalarının rastgele değil ama öngörülebilir olduğunu ifade etmektedir (Kahneman, 2012). Ekonomistler bireylerin hata yaptıklarını biliyorlardı, ancak hataların rastgele oluştuğuna inanmışlar ve rasyonel birey modeli çerçevesinde sağlam tahminler yürüterek mevcut teoriler ele alınmış ve yorumlanmıştır. Öyle ki; Kahneman ve Tversky bu varsayımın yanlışlanabilir olduğunu göstermiştir. Örneğin; riskleri değerlendirirken bireyler sahip oldukları birtakım duygusal ve bilişsel sezgilerle yatırım kararı alma davranışı sergiledikleri görülmüştür (Tversky ve Kahneman, 1973). Bu süreç içerisinde zihin, kısa yolunu bulup ilerlerken sistem içerisindeki riskleri istatistiksel analizlerle değil de, riski ortaya çıkaran olayları kolayca düşünmeyle (kestirmelerle) değerlendirmektedir.

Beyinin yapısı ve duyguların her karara mutlaka dahil olmasıyla bireylerin öngörülebilir şekilde akıldışı davrandıkları görülmektedir. Karar alma davranışına etki eden pek çok ek faktör söz konusudur. Bireylerin önemsemediklerini düşündükleri ya da önemsediklerinden haberdar olmadıkları pek çok şey karar aşamasında önlerine sunulduğunda alınan kararlar üzerinde önemli etkilere sahip olmaktadır. Örneğin; bir restoranda garson tarafından nazıkçe omuzlarına dokunulan müşterilerin dokunulmayanlara kıyasla daha yüksek bahşiş verdikleri görülmüştür. Sonrasında müşterilerden alınan cevaplar neticesinde; omuzlarına dokunulmasının etkisinden habersiz bir şekilde bahşişlerini hizmet kalitesi nedeniyle verdiklerini söylemiştir. Bunlar arasında sayılabilecek; yardımsever davranış, adalet kavramı ya da kişiler arası kıyaslamalar normatif anlamda beklenenden fazla öneme sahiptir (Kamilçelebi, 2016).

Neo-klasik çerçevede; davranışsal eğilimlere ve belirsizlik altında karar alma davranışları standart olmayan karar vericilere odaklanılmadığı için gerek etkinlik-adalet etkileşimi irdelenirken gerekse piyasalarda gözlemlenen davranışsal anomalileri açıklayabilmek güçleşmektedir (Loewenstein vd. 1989). Bu nedenle çözüm amacıyla türetilen politikalar hedeflerine ulaşamamaktadır. Halbuki davranışsal teori çerçevesinde eğilimlerin dikkate alınması; kamu gelirlerine ilişkin teorilere farklı bir bakış açısı ve çözümleme kazandırmaktadır.

Geleneksel yaklaşımda; piyasa başarısızlıkları olarak adlandırılan; asimetrik bilgi, dışsallıklar, eksik rekabet, kamusal mallar, vb. faktörler ideal bir piyasaya rastlanmasını güçleştirmektedir. Bu çerçevede kamu kesiminin harcama programları aracılığıyla aksayan piyasalara müdahalesi gündeme gelmektedir. Hem vurgulanan kamu harcamalarının finanse edilmesi gerekliliği hem de etkin olsa dahi toplumsal adalet tercihleri nedeniyle arzu edilmeyecek kimi çözümlerin gözlemlenme olasılığı detaylı bir gelir politikasının tasarlanması ihtiyacını doğurmaktadır. Davranışsal yaklaşım ise; karmaşık yapı, sistematik hatalar, tecrübe edilen kazanımlar/kayıplar, algı yönetimi, zihinsel ve duygusal birtakım davranışsal eğilimlere dikkat çekmektedir. Bu yaklaşım çerçevesinde optimal finansal yapının tesisi için



gerekli olan teorilerin yeniden yorumlanmasına yönelik bir ihtiyacı doğurmaktadır. Çünkü standart öngörülerin neden gerçekleşmediğini belirlemek; ancak davranışların açığa çıkardığı eğilimlere göre farklılaşabileceğini işaret eden optimal yapının farkındalığı kavramını davranışsal yaklaşım perspektifinde açıklamakla mümkündür. Bireysel yatırımcıların yatırım kararlarında yüksek getiri beklentisiyle karşılaşılan yüksek riskli araçlara yoğun yönelimin arkasındaki etmenlerden biri “zihinsel muhasebe” sapmasıdır (Shefrin ve Statman, 2000). Bu kavram ilk olarak Richard Thaler tarafından öne sürülmüştür. Thaler ve Shefrin’e göre bireyler, her biri farklı bir amaçla ilişkili olan mental hesapları kaynaklarına ayırarak kişisel kontrol uygular. Thaler’e göre bireyler varlıklarını çok sayıda değiştirilmesi imkânsız olan mental hesaplara gruplayarak ekonomik çıktıları kodlama, tasnif etme ve değerlendirmeye yönelimlidirler. Yani bireyler mental muhasebe yaparken servetlerini ayrı ayrı mental hesaplara paylaştırmakta ve birbirleriyle ilgisiz şekilde gruplamaktadır. Zihinsel muhasebede herhangi bir mental hesaptaki referans noktasına göre kayıp ve kazanç durumu belirlenmektedir. Dolayısıyla bireyler her bir yatırımını ya da harcamasını ayrı şekilde değerlendirmekte ve aralarında etkileşim olmadığını düşünmektedir (Thaler, 1980). Zihinsel muhasebe kavramı, beklenmeyen bir şekilde elde edilen paranın çalışılarak kazanılan paraya göre daha kolay harcanması gibi günlük hayatta gelirin kaynağına göre değişen harcama/tasarruf davranışı olarak karşımıza çıkar. Thaler (1999), aynı zamanda zihinsel muhasebe eğilimin üç temel faktörünü açıklamaktadır. Bunlar öncelikle sonuçların nasıl yorumlandığı ve algılandığı, ayrıca kararların nasıl alındığını ve daha sonrasında nasıl değerlendirildiğini kapsamaktadır. Kahneman ve Tversky (1979), bu eğilim içerisinde bireyler kendi isteklerini belirlerken, ne kadar basit olursa olsun, zihinsel birtakım hatalar yaptıklarını açıklamaktadır. Örneğin; enflasyonun %10 olduğu bir ortamda nominal ücretlerin %5 artırılması kabul edilirken, enflasyon olmadığı bir ortamda nominal ücretlerin %5 düşürülmesi, reel ücretlerde yaratacağı aynı sonuca rağmen çalışanlardan tepki almaktadır.

Optimal finansal yapının tesisi için risk alma davranışında riskin olduğundan daha düşük olarak algılanmasına neden olabilecek bir başka sapma da yatırımcıların sahip olduğu “aşırı özgüven”dir. Bu eğilim, bireyleri daha fazla risk alma davranışına yöneltmektedir. Çünkü aşırı güven yatırımcıların daha sık işlem yapmasına yol açtığı gibi yanlış hisselerin satın alınmasında neden olduğu gözlenmiştir. Optimal yapıya ulaşabilmek için başarının özgüveni beslediği doğrudur. Fakat aşırı özgüven ve tedbirsiz iyimserlik çoğu zaman başarısızlığı beraberinde getirmektedir.

Belirsizlik altında alınan ve risk içeren kararları etkileyen bir başka bilişsel eğilim ise “statüko ön yargısı”dır. Statüko eğilimi, rasyonel bir sebebe dayanmaksızın mevcut durumun değişiklik içeren alternatiflere tercih edilmesi olarak tanımlanır (Tversky ve Kahneman, 1974). Bu eğilim müdahale politikasının çoklu etkisi olduğunu göstermektedir. Eğer davranış değiştiren politikalar özellikle grup liderini hedef alarak uygulanırsa, daha alt gruplarda bu durumdan etkilenmektedir. Montgomery ve Casterline (1998) Tayvan aile planlaması programlarının çoklu etkisini göstermiştir. Yayılma görmezden gelindiğinde, programın %5 ile %20 arasında yayılmanın da etkisi eklendiğinde, bu oranın %30’a kadar düştüğü görülmüştür. Çoklu etki aynı zamanda politikanın yapısını da etkilemektedir (Kamilçelebi, 2016).

Statüko eğilimi, kayıptan kaçınma eğilimiyle yakından ilgilidir. “Kayıptan kaçma” etkisi, mevcut kayıpların zihinsel maliyetinin aynı miktarda mevcut kazançların getirisinden yüksek olmasıdır; böylesi bir etki mevcut durumun irrasyonel birey açısından alternatiflerinden daha cazip gelmesine neden olabilmektedir (Tversky ve Kahneman 1974). Kayıptan kaçınma anlayışı, gelişmekte olan ülkelerde politika değiştirmenin neden bu kadar zor olduğunu anlamamıza yardımcı olur. Kaynaklarını bir gruptan diğerine etkinlik kazancı ile birlikte transfer eden piyasa reformu ele alındığında; bir özelleştirmenin memur çalışanları için kayıpken, özelleştirilen bir firmanın tüketiciler için kazanç sağladığı varsayılabilir. Beklenti teorisi neden bazı reformların bu kadar güçlü bir şekilde mücadele ettiğini açıklamada yardımcı olur. Kayıplar çalışanlar tarafından daha keskin bir şekilde aşağı düşürülecektir. Kayıptan



kaçınmanın bir etkisi, marjda, çalışanları satın almaya çalışmak yerine çalışanların rantlarını koruma stratejisinin takip edilmesidir. Satın alma devletin satın aldıklarının kayıplarını tazminini gerektirebilir ve bu durum tahmin edilebilen basit fayda hesaplarından daha fazla olabilir (Kamilçelebi, 2016).

Kahneman ve Tversky'nin üzerinde durdukları optimal bir finansal yapının tesisi üzerinde durulması gereken bir eğilimde "çerçeveleme etkisi"dir. Yapılan bir araştırmada; doktor, hastasına hastalığıyla ilgili ameliyat olmak isteyip istemediğini düşünmesini istemektedir. Ardından ameliyat hakkında bilgilendirme yaparken birinci durumda; bu operasyonda her 100 kişiden 90'nının hayatta kaldığını, ikinci durumda; her 100 kişiden 10'unun öldüğünü söyler. Her iki durum arasında bireylerin tereddütte kaldıkları görülmüştür (Tversky ve Kahneman, 1981). Dolayısıyla çerçevelerin etkisi, ekonomi teorisinin önemsiz gördüğü ancak bireylerin aldıkları kararlarda büyük etki yaratabilecek, sözde önemsiz faktörlerin genel etkisini göstermektedir. Columbia Üniversitesi'nden Kahneman ve Jack Knetsch'le beraber çalışan Thaler, bireyler üzerinde araştırmalarına devam etmiştir. Bu araştırmalarından biri de; bireylere malzeme ve ekipmanların satıldığı bir mağazada kar küreklerinin büyük bir kar fırtınası sonrasında 15\$ 'dan 20\$'a yükseltmenin adil olup olmadığı sorulmuştur. Bireylerin %80'inden fazlası fiyatın haksız bir durum yarattığını söylemektedir. Çünkü neyin adil olup olmadığına karar verirken, bireylerin akıllarında "referans fiyat" söz konusudur ve firmalar bu fiyattan uzaklaştığında bu durumu beğenmemektedirler. Elbette artan maliyetler fiyatlardaki ani artışı haklı gösterebilir ancak bireylerin zihninde kar fırtınası bir sebep oluşturmamakta (Kahneman, Knetsch, ve Richard H. Thaler, 1986). Referans fiyat fikri, aynı zamanda ekonomistleri rahatsız eden ciddi bir sorunun çözülmesine de yardımcı olmaktadır. Neden durgunluk dönemi boyunca ücretler düşmüyor? Thaler'in çalışmaları ardından Truman Bewley tarafından ayrıntılandırılmış en iyi cevap: davranışsaldır (Bewley, 2002). Öyle ki; çalışanlar, maaşlarının düşürmesinin oldukça haksız olduğunu düşünürken, işverenler ise bu durumdan haberdardır. Ancak, çalışanların haksız muamele gördüklerine inandıklarında nasıl bir performans göstereceklerinden çekinmemektedirler. Böylece ücretlerini düşürmezler. Fiyatlandırma kararlarıyla ilgili olarak Thaler, birçok firmanın iş dünyasının adalet ilkelerini uygulamakta başarısız olduğunu düşünmektedir.

Davranışsal finasta optimal karar verme araçlarını "abartılı iskonto teorisi" ile açıklamak mümkündür. Bireyler genellikle zaman içerisinde tercihlerinin değerini farklılaştırır ve kısa dönemde sabırsız, uzun dönemde sabırlı davranışlar sergilemektedir. Bu teori, iskonto oranları ile modellenir ki bu bakış açısına göre şekillenmekte ve değişmektedir. Bireylerin kısa ufuklar için yüksek iskonto oranları vardır fakat uzun ufuklar için çok düşük iskonto oranları mevcuttur. Örneğin; bugün 15 dolar mı almak istersiniz, yoksa gelecek ay 16 dolar almak mı? Bugün 15 dolar almakla yarın 16 dolar almak arasındaki farkı açıklamakta büyük oranda iskonto oranları uygulanmaktadır. Denekler çoğunlukla bugünü yarına tercih etmektedir (Kamilçelebi, 2016).

Sınırlı rasyonelliğe sahip bireyler sadece karar hataları yapmakla kalmaz, bunun yanı sıra beklenen fayda teorisinin ilkelerinden saparlar. Bu teori geleneksel iktisat analizinin kurucu nitelikteki teorilerinden biriyken, Kahneman ve Tversky'nin "beklenti teorisi" beklenen fayda teorisine öncü bir alternatif sunmaktadır. Ekonomik karar alma davranışında bireylerin tam rasyonel olamayacaklarını, her zaman bilgiye tam ulaşamayacaklarını ya da asimetric bilgi durumuna sahip olmalarından dolayı dışsal faktörlerin (ahlak, duygular, etik, kültür, çevre) etkisinde kaldıklarını ifade eden bir kavram; Sınırlı (öznel) rasyonalitedir (Alm ve Bourdeaux, 2013). Simon (1956), sınırlı rasyonelliği makas metaforunu kullanarak açıklamaktadır. Bu noktada makasın bir tarafını bireyin bilişsel sınırlılıkları diğerini ise çevrenin yapısı oluşturmaktadır. Buna göre, eksik bilgi, dikkat eksikliği, zaman baskısı, sonuçları hesaplamadaki yanlışlıklar gibi bireysel ve bilişsel sınırların yanı sıra çevrenin denetlenmez güç ve dinamikleri, rasyonelliğin doğasını saf bir özüne dışında düşünmeyi gerektirmiştir. Bireysel yatırımcıların yatırım kararlarının oluşumunda öznel (sınırlı)

rasyonellik içinde olabilmektedir. Örneğin; bir yatırımcı yatırım yapma kararı aşamasında önemli araştırmalar yapmakta ve elde ettiği bilgileri işlemektedir. Elde edeceği bilgiler içinse belli maliyete katlanmak durumundadır. Tam bu aşamada maliyetlerin fazla olduğunu gören yatırımcı elde ettiği ile yetinip daha fazla maliyete katlanmak istemeyebilir. Bu noktada yatırımcı öznel rasyonellikle hareket etmiş olmaktadır (Altınöz, 2014). Ekonomik hayatta ise çok farklı sınırlı rasyonalite durumlarıyla karşılaşılabilir. Örneğin; Keynesyen teoride işçilerin para yanılışı içine düşmesi bir öznel rasyonellik örneği oluşturmaktadır. Ayrıca Lucas'ın rasyonel beklentiler teorisinde öne sürdüğü ve sanayicilerin kendi ürün fiyatlarındaki değişme ile enflasyon oranı arasındaki farkı görememe hali de öznel rasyonelliğe örnek oluşturmaktadır (Kitapçı, 2017).

Optimal finansal yapıdan sapmaya neden olacak bir durumda; bireylerin ekonomide olup bitenler hakkında aynı bilgiye sahip olmamalarıdır. Etkin işleyen bir piyasa sürecinde "asimetrik bilgi" sorunu ahlaki soruna yol açabilir. Piyasadaki taraflardan biri gerekli bilgiye sahip olma yönünden eşit durumda değilse daha fazla bilgiye sahip olan tarafa göre gayri-ahlaki davranarak karşı tarafı aldatması söz konusudur. Örneğin; rasyonel davranan satıcı düşük kalitedeki malı alıcıya değerinin üzerindeki fiyattan satabilir (Aktan ve Dileyici, 2007: 84). Herhangi bir ekonomik ilişkide bireylerin asimetrik bilgiye sahip olması iki ayrı sonuca neden olacaktır. Bunlardan birisi yanlış seçim diğeri ise ahlaki rizikodur. Ahlaki riziko anlaşma taraflarından birinin verdiği sözü tutmamasıdır. Diğer taraftan piyasa sürecinde asimetrik bilgi dışında simetrik bilgiye de rastlanabilir. Akerlof'a göre ikincil piyasalarda asimetrik bilgi sorunu yaşanırken, birincil piyasalarda simetrik bilgi ortaya çıkabilir. Birincil piyasada yeni araba satıcısı elindeki tüm arabalarını satmayı amaçlar ve belirli bir arabanın düşük kalitede (yaygın deyimile; limon) olup olmadığını muhtemelen satıcı da fazla bilemez. Bu nedenle her iki taraf da simetrik bilgiye sahiptir ve yeni araba satıcısından satın alınan bir araba muhtemelen bir limona dönüşmeyecektir. İkinci el piyasalarda ise asimetrik bilgi söz konusudur. Satıcı arabanın limon olup olmadığını bilir; fakat alıcı bilemez (Aktan ve Dileyici, 2007). Hem yanlış seçimin hem de ahlaki rizikonun bir örneği de; 2008 ekonomik krizinin başlamasına neden olan ipotek krizidir. Bankalar yüz binlerce ödeme gücü olmayan kişiye ipotek kredisi vermiş (yanlış seçim) bu krediyi alanlar da borçlarını ödeyememiştir (ahlaki riziko) (Savaş, 2012).

Kısa vadeli düşünme alışkanlığı olarak bilinen politik miyopluk öznel (sınırlı) rasyonelliği yansıtan bir durumdur. Literatürde, devletin başarısızlığına neden olan faktörlerden biri olarak ifade edilen politik miyopluk, yani uzağı görememe etkisi olarak bilinmektedir. Bir politik miyopluk örneği olarak; devlet harcamalarının para basmak suretiyle finansmanında ortaya çıkmaktadır. Kamu açıklarını finanse edebilmek için para basmak, hem çok kolay hem de kısa dönemde üretim ve istihdam artışı sağlayacağı için herkes tarafından memnuniyetle karşılanacak bir politika. Ancak bu politikanın uzun dönemde çıktısı; enflasyon, belirsizlik ve istikrarsızlıktır. Devlet harcamalarının iç ve/veya dış borçlarla ödenmesi de kısa dönemde kimseyi rahatsız etmeyen iyi bir politika olarak görülebilir. Ancak bu politikanın da uzun dönemli sonuçları yüksek reel faiz oranları, sermaye birikim hızının azalması ve vergi oranlarının artırılması gibi olumsuz olacaktır (Kitapçı, 2017).

Daniel Kahneman; "finansal karar alma mekanizması sadece parayla ilgili değildir. Pişmanlıktan kaçınmak veya gururlanmak gibi manevi güdülerle de ilgilidir" der. Yatırım yapmak; geçmiş verileri kullanarak karar almayı, mevcut riskler ve gelecekte elde edilecek kazançlar konusunda önsezide bulunmayı gerektirdiği gibi; umut, hırs, aşırı güven, şaşkınlık, korku, panik, pişmanlık ve mutluluk gibi duygularla da karşı karşıya bırakır (Zweig, 2011).

#### 4. Sonuç

Davranışsal finans, geleneksel finans teorilerine ek olarak; psikolojik ve deneysel gözlemlere dayanan analizler yaparak mevcut teorilerin eksikliklerini ve yetersizliklerini ortaya koyma çabasıdır. Günümüzde bilişsel ve duygusal birtakım eğilimlerin neo-klasik yaklaşım içerisinde ele alınması gerektiğine dayanan davranışsal finans; oyun teorisi, nöroekonomi ve deneysel iktisatla beraber gelişme göstermektedir. Piyasa anomalileri ve yaşanan krizler sonrasında, geleneksel iktisadi yaklaşımda varsayılının aksine, bireylerin belirsizlik ve risk altındayken kesin olmayan adımlar attığını göstermiştir. Genel iktisadi analizlerde matematik ve nicel yöntemlere ek olarak, birey davranışlarının ve birey davranışlarını etkileyecek davranışsal eğilimlerin dikkate alınması gerektiği ortaya çıkmıştır.

Riske dönük algıların çoğu zaman gerçeklik kazanabilmesi dünyada psikolojik ve bilişsel süreçlerin daha çok önem kazandığını göstermektedir. Bu süreç içerisinde mali ve ekonomik karar alma aşamasındaki bireylerin irrasyonel (akıldışı) davranışları gözlenmektedir. Bireylerin genel itibarıyla devamlı olarak fayda-maliyet analizi yapan rasyonel insanlar olmadığı duygusal ve bilişsel önyargıların etkisinde kaldığı gerçeği her geçen gün daha iyi anlaşılmaktadır. Zihinsel kısa yollar, sezgiler, beklentiler, bilişsel eğilimler ve birçok irrasyonel eğilimlerin ve dışsal faktörlerin iktisadi analizlerde ihmal edilmesi mali ve ekonomik açıdan sağlıklı sonuçlar üretmemektedir.

Davranışsal eğilimlerin davranışsal finans aracılığıyla ele alınması sadece bireysel yatırımcıların yatırım kararlarında değil, aynı zamanda genel piyasa işleyişi içinde katkı sağlamaktadır. Yapılan araştırmalar akıldışı birtakım davranışların altını çizerek iktisadi insani bir bilim haline getirme çabasıdır. Bu akıldışı davranışların anlaşılmasında; davranışsal eğilimlere yönelik eğitimlerin ve bilinçlendirme çalışmalarının artırılması, kamuoyunun aydınlatılması, yatırımcıların yatırım kararı alma aşamasındaki önyargılarını tanımlayabilmesi ve piyasaya, yatırım araçlarına ve çevresine yaratacağı farkındalıkla sağlamak mümkündür. Karar verici organlar, sosyal ve iktisadi konular üzerinde daha fazla deney yapılmasını teşvik etmelidir. Deneysel olarak test edilebilecek yeni hipotezler geliştirilmeli ve kanunların uygulanmadan önce test edilmesi öngörülmektedir.

Optimal finansal yapıyı davranışsal perspektiften irdelemek toplumsal refahı arttıracak alternatif yaklaşımların üretilmesine olanak sağlayacaktır. Tüm dünyada olduğu gibi davranışsal finans tekniklerinin, Türkiye’de de finansal yapının beklenti teorisi çerçevesinde görece olarak önemi artmaktadır. Piyasa aktörlerinin ve karar verici organların davranışlarını çözümlemeye yönelik araştırmalara ağırlık verilmesi finansal kurumların işlevselliğini arttıracaktır. Dolayısıyla birtakım bilişsel ve duygusal sapmaları analiz etmek için davranışsal iktisat tekniklerinin kullanılması önem taşımaktadır. Özellikle bu tekniklere; yatırım ve tasarruf kararlarında, vergi uyumu davranışında olmak üzere çok sayıda mali ve ekonomik karar verme sürecinde ihtiyaç giderek artacaktır. Böylelikle birey davranışlarının sosyo-ekonomik kökenlerini irdelemek ve başarılı optimal finansal yapı stratejilerini belirlemek mümkün olacaktır. Davranışsal finans ve yaklaşımları, bu bağlamda finansal yapı ve ekonomi politikaları oluşturulurken umut vadeden açılımlar sunmaktadır.

## KAYNAKÇA

- Aktan, C. C., Dileyici D., (2007), “Siyasal Süreçte Enformasyon Sorunları ve Demokrasinin Başarısızlığı”, Modern Politik İktisat, Kamu Tercihi”, Editörler: Coşkun Can Aktan, Dilek Dileyici, Seçkin Yayıncılık, Ekonomi Kitapları Dizisi: 30, ss.81-121.
- Alm, James, Carolyn J. B., (2013). “Applying Behavioral Economics to the Public Sector”, *Hacienda Pública-Española / Review of Public Economics*, 91-134.
- Altınöz, U., (2014), “Neoklasik İktisadın Eleştirisi”, Post Otistik İktisat, Efil Yayınevi, Genel Yayın No: 208, Eflatun Basım Dağıtım Yayıncılık, 1. Basım, Ankara.
- Bewley, T., (2002). “Why Wages Don’t Fall During A Recession”.
- Camerer, C. F., (1999b), “Behavioral Economics: Reunifying Psychology and Economics”, *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, 96(19), 10575-10577.
- Can, Y., (2012). “İktisatta Psikolojik İnsan Faktörü: Davranışsal İktisat”, *Hukuk Ve İktisat Araştırmaları Dergisi*, 4(2).
- Eser, Rüya, Toigonbaeva, D., (2011), “Psikoloji ve İktisadın Birleşimi Olarak Davranışsal İktisat”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(1), 287-321.
- Kahmaman, D., Knetsch, J. and Thaler, Richard H., (1986). “Fairness and the Assumptions of Economics”, 59 *J. Business*, S285.
- Kahneman D, Tversky A., (1979). “Prospect theory: An analysis of decision under risk”. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*: 263-291.
- Kahneman, D., (2012). “Thinking, Fast and Slow”, collect smuch of thatwork.
- Kamilçelebi, H., (2016). “Davranışsal İktisat ve Davranışsal İktisadın Uygulamaları”. Ankara: Nobel Basım, Yayın no: 1525.
- Kitapçı, İ., (2017). “Rasyonalliteden İrrasyonalliteye: Davranışsal İktisat Yaklaşımı ve Bilişsel Önyargılar”, *Maliye Araştırmaları Dergisi*, March, 3(1).
- Lewis, Alan, Sonia Carrera, John Cullis, Philip Jones., (2009), ‘Individual, Cognitive and Cultural Differences in Tax Compliance: UK and Italy Compared’, *Journal of Economic Psychology* 30, 431-445.
- Loewenstein, G., Richard H. T., (1989). “Anomalies: Intertemporal Choice”. *The Journal of Economic Perspectives* 3(4): 181-193.
- Savaş, V. F., (2012), “Küresel Finans ve Makro İktisat”, Efil Yayınevi, Eflatun Basım Yayım. Genel Yayın No: 154, 1. Basım, Ankara.
- Shefrin H, Statman M., (2000). “Behavioral portfolio theory”. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35(02):.

- Simon, Herbert A. (1955)., “A Behavioral Model of RationalChoice”, *TheQuarterlyJournal of Economics*. 69:1, February, 99-118.
- Sunstein, CassR., (2016). “The Rise of Behavioral Economics: Richard Thaler’s Misbehaving”, Preliminary draft1/15/2016.
- Thaler R., (1980).” Toward a positive theory of consumer choice”. *Journal of Economic Behavior &Organiza-tion*, 1(1): 39-60.
- Thaler, R., (1999). *Mental Accounting Matters*, *Journal of Behavioral Decision Making*; Sep 1999; 12, 3; ABI/INFORM Global pg. 183.
- Tversky, A. and Kahneman, D., (1973). “Availabiliy: A Heuristic for Judging Frequency and Probability”, 5 *Cognitive Psych.* 207.
- Tversky, A. and Kahneman, D., (1981). “The Framing of Decisions and the Rationality of Choice”, 221 *Scien-ce*.
- Zweig, J., (2011).”Paranız ve Beyniniz”. Çev.Necdet Ünal Elbeyli. İstanbul: İnkılap Kitabevi.



## A GAME THEORY ANALYSIS: TRANSPORTATION ECONOMY AND PATENT

### BİR OYUN TEORİSİ ANALİZİ: ULAŞTIRMA EKONOMİSİ VE PATENT YARIŞI

*Hilal Yıldız (Kocaeli University), Ümran Gümüş (Kocaeli University), Emel Gümüş (Yıldız Technical University)*

#### **Abstract:**

*Maximum profit motive causes to have a high level of competition between firms that offering similar goods and services and operating on the same market. This problem that commonly has been on transportation economy causes to the high level of financial collapse of firms. By this point, this study bases on a model that explains the competition between two bus firms which operating on the same route.*

**Key words:** *patent race, transportation economy, competition, cooperation, maximum profit motive*

#### **1. Giriş:**

Aynı güzergahta faaliyet gösteren ulaştırma hizmetleri firmaları, bazen işbirliğine girişmekte bazen de rekabet etmektedirler. Özellikle de fiyat savaşları şeklinde beliren rekabet politikaları, firmaların yüksek düzeyde maliyete katlanmalarına neden olmaktadır. Bu nedenle firmaların işbirliği yapmaları gerekmektedir. Firmalar tüketicilere sundukları mal ve hizmetleri daha yüksek kaliteli, güvenilir ve faydalı şekle dönüştürerek talebi etkilemeye çalışmaktadırlar. Otobüslerde yolculara yeme-içme ve internet gibi imkânların ücretsiz bir şekilde sağlanması, bu kapsamda değerlendirilmelidir. Firmalar, mümkün olabildiğince bu uygulamaları artırmaya çalışmaktadırlar. Bunun temel nedeni, tüketicilerin tercihlerinin doğrudan etkilenmesidir. Dolayısıyla bu uygulamalarla yolcularına en kaliteli hizmeti sunan firmalar daha çok kar elde edebileceklerdir.

#### **2. Genel Hatlarıyla Ulaştırma Ekonomisi**

Üretim sürecinde önemli bir etkiye sahip olan ulaştırma faaliyetlerinin gelişmesiyle birlikte oluşan yatırımların ekonomide oluşturduğu faydalar, iktisadi kalkınma açısından büyük bir önem taşımaktadır. Nitekim bir ülkede iktisadi, siyasal, sosyal, kültürel ve turistik faaliyetlerin gelişimi, etkin bir ulaştırma ağına sahip olunmayı gerektirmektedir. Bunun için ulaştırma ekonomisiyle ilgili çalışmaların hem kalite hem de sayı açısından artması gerekmektedir. Böylece ulaştırma ekonomisiyle ilgili sorunlar ele alınabilecek ve bu doğrultuda etkili politikalar izlenebilecektir.

Ulaştırma ekonomisine özgü bir takım nitelikler bulunmaktadır. Bu niteliklerden en önemlisi, bu hizmetlerin fiyatlandırılmasıyla ilişkilidir. Ulaştırma ekonomisinde fiyatlandırma stratejisini etkileyen en önemli etmenlerden biri, bu hizmetlerin depolanamaması niteliğidir. Bu nedenle araçların hareket saatlerinin çok yaklaştığı saatlerde bu hizmetlerin fiyatları çok düşük seviyelere inebilmektedir. Bunun temel nedeni, araçların iki strateji arasında seçim yapmak durumunda kalmasıdır. Bu tercihler, araçlardaki koltuklar boş kalacak şekilde veya boş kalan

koltukların düşük fiyatlarla da olsa doldurulmasıyla arzın sunulmasıdır. Bu iki tercihten düşük fiyatlarla koltukların doldurulmasına dair tercih daha rasyonel olduğu için genellikle bu hizmetler düşük fiyattan sunulmaktadır.

Ulaştırma ekonomisine özgü en önemli niteliklerden birisi, ulaştırma hizmetlerinin homojene yakın nitelik taşımalarıdır. Ulaştırma hizmetleri kısmen farklılaştırılabilir de genel itibarıyla bu hizmetler homojene yakın nitelik taşımaktadırlar. Yol süresinde yolculara verilen ekstra hizmetler, ulaştırma hizmetlerinin farklılaştırılabilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Araçların firmalarının tanınırlığı (ve dolayısıyla da reklamcılık hizmetleri) da hizmetlerin farklılaştırılmasında etkili olabilmektedir. Ancak ulaştırma hizmetini sağlayan firmaların önemli bir kısmı bu hizmetleri müşterilerine sunmaktadırlar ve dolayısıyla da malların homojenleşmesinde önemli bir ilerleme sağlanmaktadır. Dolayısıyla bu noktada fiyat mekanizması ve bu mekanizmaya yönelik stratejiler önemini hissettirmeye başlamaktadırlar.

Çalışmada MARTUR ve MARSSES firmaları daha yüksek düzeyde müşteri kazanabilmek adına bir rekabete girmektedirler. Bu, rekabet firmaların yüksek düzeyde maliyete katlanmalarına neden olmaktadır. Oysa bu firmaların birlikte hareket etmeleri firmaların kar düzeylerinin yükselmesinde etkili olacaktır. Bu nedenle firmaların en azından birkaçının birlikte hareket etmesi, daha rasyonel bir strateji niteliğini taşımaktadır.

### 3.Literatür Araştırması

Literatürde, ulaşım ekonomisinde yer alan problemlerin oyun teorik modellerle ele alındığı az sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmalar, aşağıda kısaca özetlenmiştir.

Fisk (1984), Nash Kooperatif Olmayan ve Stackelberg Oyun Teorik modelleri ile ulaşım sistemlerinde gözlenen bazı problemleri ele almıştır. İki modele ilişkin örneklerde, şehirlerarası yolcu seyahati ve sinyal optimizasyon problemi detaylı bir biçimde modellenmiştir. Modellemelerde, iki ulaşım problemi kategorisi arasındaki farkların altı çizilmiş ve oyun teorisi potansiyel bir çözüm algoritması kaynağı olarak verilmiştir. Ayrıca, Stackelberg tipi problemler için iç-dış iteratif tekniklerin çözüme yaklaşması beklenemeyeceği ve bu problemlerin yaklaşık olarak kolayca çözülebilen bir formülasyonunun ortaya konulduğu gösterilmiştir. Hollander ve Prashker(2006), ulaşım sistemlerindeki sorunsalı, Kooperatif Olmayan Oyun Teorik modellerle ele almışlardır. Oyun Teorik modellemenin, ulaşım sistemlerini analiz etmek için güçlü araçlar sağladığı ancak bu araçların tanınması gereken bazı dezavantajlarının olduğu vurgulanmıştır. Çalışmada, yeni araçlar sunulmadan, taşımacılık sorunlarını tanımlayan oyunlar gözden geçirilerek, ulaşım modelleri ve oyunlar arasındaki ilişkilere dair bilgiler verilmiştir. Mevcut oyunlar gruplara ayrılmış ve bazı ortak özelliklerin çoklu oyunları karakterize ettiği ifade edilmiştir. Teorik çerçevedeki oyunlarla uygulamaya yönelik oyunlar birbirlerinden ayrılmıştır. Kompakt ya da simetrik oyun yapılarının dikkate değer gözlemler yapmakla birlikte çoğu zaman gerçek kararları desteklemedikleri vurgulanmıştır. Stackelberg oyunlarının, gerçek hayat politikalarını belirlemeye yardımcı olan araçlar kadar güçlü olduğu ve bu formülasyonların, uygulayıcılar tarafından, oyun olarak değil, denge kısıtlamaları olan matematiksel programlar şeklinde ele alınabileceği vurgulanmıştır.

Diğer bir çalışmada, gelişmekte olan ülkelerde kentsel altyapının yetersizliğinin yol açtığı çevre problemleri, diğer taraftan kentlerde yaşayan yolcuların davranışlarının, trafik sıkışıklığına, park yeri bulma süresine, toplu taşımının sıklığına, park yeri ücretlerine göre değiştiği incelenmiştir. Bir şehir, gelişmeye açık ve arazi kullanımında optimal kullanımı uygulamaya çalışan konut, merkezi ve endüstriyel olmak üzere üç bölgeye ayrılır. Her bir bölge, konut seyahat süreleri, trafik tıkanıklığı ve sahip olduğu park alanları bakımından değerlendirilir. Her bir bölge arazi kullanımındaki etkinlik problemini çözmeye çalışırken, toplu taşıma sistemi ise, optimal taşıt sıklığını bulmaya



çalışır. Yolculuk süresi, yol kapasitesine bağlı olarak, Greenshields modeli ile tanımlandığında, katılımcıların çözümlerinin birbirlerini etkilediği varsayımı altında Koalisjonsuz Oyun Teorik modelinde, bölgeler, yolcular ve optimal toplu taşıma için Nash dengesi araştırıldığında, nüfus yoğunluğu, park yeri ücreti ve park yeri bulma zamanının, bölgesel arazi kullanımında etkili olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Koryagin,2016).

Nokkala(2001), Finlandiya'daki ulaştırma lisanslarında rekabet halindeki mevcut durumun ekonomik analizini ele almaktadır. Artan verimlilik ve maliyet minimizasyonu talebi, geleneksel ulaşım modellerini değiştirdiğinden, daha küçük nakliye birimlerine doğru bir eğilim gözlenmiştir. Toplu taşıma hizmetlerinin büyük bir çoğunluğu, bu hizmetlerin düşük maliyetli bir tedarikçisini bulmak için yarışan şirketler tarafından sağlanmaktadır. Geçerli izin verme düzenlemesinin, otobüs işletmecileri ve taksi şirketleri arasında hizmet verme kararında ayrımcı uygulamalara yol açabileceği vurgulanmaktadır. Çalışmada, oyun teorik modelleme ile rekabette Nash-dengesi analiz edilmiştir. Denge analizi, her bir piyasa oyuncusu açısından önemli olan yasal, ekonomik ve piyasa pozisyon faktörlerini ele alarak, pazardaki iki baskın grubu oluşturan otobüs ve taksi operatörleri üzerinden yapılmaktadır.

Gelhausen (2010), yolcu hava taşımacılığı pazarlarının nicel bir modelini sunmaktadır. Yazara göre; yolcu hava taşımacılığı talebi, modelde sabit kaynaklı giriş parametresi değildir, endojen olarak belirlenir. Bu nedenle uçuş talebi, uçuşların çeşitli özelliklerine ilişkin diğer faktörlere bağlı olarak değişecektir. Havayolları arasındaki rekabet ilişkilerinin, oyun-kuramsal bir çerçevede modellemesinde, havayolu şirketlerinin, birbirlerinin özellikleri hakkında (örneğin, yüksek maliyet ve düşük maliyetli havayolu şirketi) eksik bilgileri olduğu varsayımıyla, farklı rakiplerin doğasıyla ilgili bireysel inançların, zaman içinde dinamik bir öğrenme süreci ile belirleneceği ortaya konmuştur. Modelin ana amaçlarından biri, hava taşımacılığı pazarlarının dinamik gelişmelerini, rekabetçi güçlerini, geçici dengesizliği ve uzun vadeli piyasa dengesini açıklamaktır. Bu noktada incelenmesi gereken durumlar, yerleşik taşıyıcıların giriş caydırma stratejilerinin ve yeni taşıyıcıların pazara giriş stratejilerinin belirlenmesi olacaktır. Bu bağlamda eksik bilgi, bu stratejilerin kârlılığı açısından kritik bir rol oynamakta ve piyasa gelişmelerini etkilemektedir. Modelde havayollarının iş stratejilerinin değerlendirilmesi, çeşitli piyasa senaryolarının analiz edilmesi ve politik-ekonomik eylemleri değerlendirmek isteyen kamu kurumları açısından ilgi çekmektedir.

Odani (2007)'de ele aldığı çalışmasında, kamyon lojistik şirketlerinin ve yerel kamu sektörlerinin karşı karşıya olduğu kurumlar arası işbirliği ve karar alma davranışlarını ele almıştır. Şehir kooperatifi yük taşımacılığı sisteminin, trafik problemlerini çözmek için etkili bir yol olacağı düşüncesiyle, kamyon lojistik şirketlerinin ittifak üyeleri arasındaki işbirliğini, çekirdek ve ε-çekirdek odaklı bir Kooperatif Oyun Teorik modelle ele almıştır. Çalışmada, bir kentsel kooperatif ittifakının oluşturulması için kamu sektörü tarafından verilen optimal sübvansiyonlar, ittifak oluşumunu teşvik eden önemli faktörler ve işbirliği ittifakını kolaylaştıracak pratik tedbirler üzerinde durulmuştur.

#### **4.Otobüs Firmaları Arasındaki ARGE Rekabetinin Oyun Teorisi Çerçevesinden Analiz Edilmesi**

Analizde kolaylık sağlanması amacıyla aynı güzergahta faaliyet gösteren sadece iki otobüs firmasının-MARTUR ve MARSES-var olduğu varsayılmaktadır. Bu varsayım ortadan kaldırıldığında da aynı sonuca ulaşılmaktadır. Bunun temel nedeni, firmaların patent yarışındaki fayda fonksiyonlarının simetrik olmasıdır. Otobüs firmaları, talebi etkilemek ve böylece daha yüksek düzeyde kar elde edebilmek amacıyla talebi etkileyecek yöntemlerin bilgisine ulaşp bu bilgiyi uygulayacak şekilde rekabete girmektedirler. Bunun için eşanlı bir şekilde  $z_w \geq 0, w = T, S$  kadar harcama yapmaktadırlar. Geleceğin dikkate alınmadığı(ve dolayısıyla da iskonto oranının sıfır olduğu) varsayılmaktadır. Talebi etkileyecek yöntem bilgisine  $t(z_w)$  zamanında sahip olunacaktır. ARGE harcamaları artırılırsa bu bilgiye daha kısa vadede ulaşılabacaktır. ( $t'(z_w) < 0$ ). Talebin artmasını sağlayacak bilgiye daha erken sahip

## BİR OYUN TEORİSİ ANALİZİ: ULAŞTIRMA EKONOMİSİ VE PATENT YARIŞI

Hilal Yıldız (Kocaeli University), Ümran Gümüş (Kocaeli University), Emel Gümüş (Yıldız Technical University)

olan firma, daha çok fayda elde edecektir. Bu bilgiye eşanlı bir şekilde sahip olunması durumunda ise herhangi bir fayda elde edilmeyecektir. Bunun temel nedeni, bilgiye eşanlı bir şekilde sahip olunması durumunda ARGE rekabetinin sağlayacağı olanağın ortadan kalkmasıdır<sup>1</sup>.

MARTUR, talebi etkileyecek bilgiye MARSES 'ten daha erken ulaşırsa, bu bilgiden sağlanacak faydanın yanında bilgiye erken ulaşmanın sağlayacağı faydaya da sahip olacaktır. Bu durumda MARTUR 'un maliyeti, bilgiye ulaşılması amacıyla yapılan harcama düzeyine eşit olacaktır(Şekil:1-birinci satır). MARTUR, MARSES 'ten sonra talebi etkileyecek bilgiye ulaşırsa, bu bilginin erken elde edilmesinden sağlanacak olan fayda düzeyi kadar zarara katlanacaktır. Ayrıca bilgiyi elde etmek amacıyla yaptığı harcama kadar maliyete katlanacaktır. Elde edeceği fayda düzeyi ise bilgiden sağlanacak olan faydaya eşit olacaktır(Şekil:1-ikinci satır).

$E$  : Talebi etkilenmesi ve böylece firmaların daha yüksek düzeyde kar elde etmelerini sağlayacak yöntemlerin bilgisinin sağlayacağı fayda düzeyi

$D$  : Talebi etkilenmesi ve böylece firmaların daha yüksek düzeyde kar elde etmelerini sağlayacak yöntemlerin bilgiye erken ulaşmanın sağlayacağı fayda düzeyi

Şekil 1: MARTUR'un Patent Yarışı'ndaki Fayda Fonksiyonu

$$u_T = \begin{cases} E + D - z_T \text{ \textit{şayet} } t(z_T) < t(z_W), W \neq T \\ E - z_T - D \text{ \textit{şayet} } t(z_T) > t(z_W), W \neq T \end{cases}$$

1 Burada bilgiye eşanlı bir şekilde ulaşılsa da bilginin uygulamaya geçirilmesi hususunda bir zaman farkı oluşabilir. Ancak analizde bu durum dikkate alınmamaktadır. Bunun temel nedeni, modelin bilgiye ulaşılması konusunda yaşanan rekabeti açıklayacak şekilde kurulmasıdır. Formun Üstü

MARSEs, talebi etkileyecek bilgiye MARTUR 'dan daha erken ulaşırsa, bu bilgiden sağlanacak faydanın yanında bilgiye erken ulaşmanın sağlayacağı faydaya da sahip olacaktır. Bu durumda MARSES 'in maliyeti, bilgiye ulaşılması amacıyla yapılan harcama düzeyine eşit olacaktır(Şekil:2-birinci satır). MARSES, MARTUR 'dan sonra talebi etkileyecek bilgiye ulaşırsa, bu bilginin erken elde edilmesinden sağlanacak olan fayda düzeyi kadar zarara katlanacaktır. Ayrıca bilgiyi elde etmek amacıyla yaptığı harcama kadar maliyete katlanacaktır. Elde edeceği fayda düzeyi ise bilgiden sağlanacak olan faydaya eşit olacaktır(Şekil:2-ikinci satır).

Şekil 2: MARSES'in Patent Yarışı'ndaki Fayda Fonksiyonu

$$u_s = \begin{cases} E + D - z_s & \text{şayet } t(z_s) < t(z_w), W \neq S \\ E - z_s - D & \text{şayet } t(z_s) > t(z_w), W \neq S \end{cases}$$

Modelde fayda fonksiyonları süreksiz oldukları için pür strateji Nash dengesi yoktur. Bir firma harcamasında ufak bir değişiklik yaparsa denge fayda düzeylerinde önemli değişiklikler oluşacaktır. Mesela MARTUR 'un  $0 < z_T \leq 2E$  aralığındaki bir düzeyde harcamada bulunması durumunda MARSES  $z_T + e$  kadarlık bir harcamada bulunacaktır. Ancak MARTUR 'un  $z_T > 2E$  düzeyinde harcamada bulunması durumunda MARSES, 0 düzeyinde harcamada bulunacaktır.

Oyunun karma strateji Nash dengesinin tespit edilmesi gerekmektedir. MARTUR 'un  $z$ 'ye eşit veya bu düzeyin altındaki bir düzeyde harcamada bulunma olasılığının  $F_T(z)$  olduğu varsayalım. Benzer şekilde MARSES 'in  $z$ 'ye eşit veya bu düzeyin altındaki bir düzeyde harcamada bulunma olasılığının  $F_S(z)$  ile gösterildiği varsayalım.

Karma strateji Nash dengesinde rassallaştırma yapıldığında pür stratejiler arasında kayıtsız kalınmaktadır.  $[0, 2E]$  arasında rassallaştırma yapıldığında MARTUR 'un rassallaştırdığı bütün pür stratejilerden beklediği fayda düzeylerin birbirine eşit olması zorunludur:

$$\begin{aligned}
 EU_T(z_T = 0) &= EU_T(0 < z_T \leq 2E) \\
 (D + E - z_T)F_S(z_T) + (D - E - z_T)(1 - F_S(z_T)) &= D - E \\
 (D + E - z_T)F_S(z_T) + (D - E - z_T)(1 - F_S(z_T)) &= D - E \\
 DF_S(z_T) + EF_S(z_T) - z_T F_S(z_T) + D - DF_S(z_T) - z_T + z_T F_S(z_T) - E + EF_S(z_T) &= D - E \\
 EF_S(z_T) - z_T + EF_S(z_T) &= 0 \\
 z_T &= 2EF_S(z_T) \\
 F_S(z_T) &= \frac{z_T}{2E}
 \end{aligned}$$

Karma strateji Nash dengesinde rassallaştırma yapıldığında pür stratejiler arasında kayıtsız kalınmaktadır.  $[0, 2E]$  arasında rassallaştırma yapıldığında MARSES'in rassallaştırdığı bütün pür stratejilerden beklediği fayda düzeylerin birbirine eşit olması zorunludur:

$$\begin{aligned}
 EU_S(z_S = 0) &= EU_S(0 < z_S \leq 2E) \\
 (D + E - z_S)F_T(z_S) + (D - E - z_S)(1 - F_T(z_S)) &= D - E \\
 (D + E - z_S)F_T(z_S) + (D - E - z_S)(1 - F_T(z_S)) &= D - E \\
 DF_T(z_S) + EF_T(z_S) - z_S F_T(z_S) + D - DF_T(z_S) - z_S + z_S F_T(z_S) - E + EF_T(z_S) &= D - E \\
 EF_T(z_S) - z_S + EF_T(z_S) &= 0 \\
 z_S &= 2EF_T(z_S) \\
 F_T(z_S) &= \frac{z_S}{2E}
 \end{aligned}$$

Oyunda ortaya çıkan karma strateji Nash dengesi, otobüs firmalarının talebin artmasını sağlayacak bilgiye erken sahip olabilmek amacıyla yüksek düzeyde harcamalarda bulundukları durumu ifade etmektedir. Dengede firmaların her ikisi de yüksek düzeyde bir maliyete katlanmaktadır. Dolayısıyla dengede firmaların her ikisi de talebin artmasını sağlayacak yöntem enformasyonunu elde etmektedirler. Bu nedenle firmaların işbirliğine girişmeleri, talebi artıracak bilgiye erken sahip olmanın sağladığı fayda düzeyi, firmaların dengede yaptıkları harcama düzeyinden daha düşük olduğu sürece rasyoneldir.

## 5. Sonuç

Benzer mal ve hizmetleri sunan ve aynı piyasada faaliyet gösteren firmaların aralarında rekabete girişmeleri, yüksek düzeyde maliyete katlanmalarına neden olmaktadır. Bu noktadan hareketle firmaların işbirliğine girişmelerinin talebi artıracak bilgiye erken sahip olmanın sağladığı fayda düzeyi, firmaların dengede yaptıkları harcama düzeyinden daha düşük olduğu sürece rasyonel olduğu söylenebilir.

**KAYNAKÇA**

- Fisk,C.S. (1984):“Game Theory and Transportation Systems Modelling” , Vol. 18B, No. 415. pp. 301-313, (Received 16 June 1983; in revisedform 15 September 1983),USA.
- Gelhausen, M. C. (2010): “Modelling Airline Competition In Passenger Air Transport Markets – A Game-Theoretic Approach” , **Hata! Köprü başvurusu geçerli değil.**
- Hollander, Y. (2006):” The Applicability Of Non-Cooperative Game Theory In Transport Analysis”, Transportation, Springer Science+Business Media B.V., 33:481–496.
- Koryagin, M.(2016):” Urban Planning: a Game Theory Application for the Travel Demand Management “ ,Periodica Polytechnica Transportation Engineering, Received 16 August 2016; accepted 24 October 2016.
- Nokkala,M. (2001):”Equality İn Public Transport Competitions: Game-Theoretic Framework For Bus And Taxi Entrepreneurs in Finland”,International Conference Series on Competition and Ownership in Land Passenger Transport ,Molde, Norway– Thredbo 7, Institute of Transport and Logistics Studies. Faculty of Economics and Business, The University of Sydney, <http://hdl.handle.net/2123/6315>
- Yang,D., Odani, M. (2007): “An Analysis On City Freight Cooperative Transportation System Using Game Theory”,Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol. 7.



# 23

## GAME THEORETIC ASSESSMENT OF COMMUNICATION POLICIES OF CENTRAL BANKS

### MERKEZ BANKASI İLETİŞİM POLİTİKALARININ OYUN TEORİSİ ÇERÇEVESİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

*Emel Gümüş, (Graduate Student), Ümran Gümüş (Graduate Student), Şevket Alper Koç (Kocaeli University)*

#### **Abstract**

*Economic stability must be provided for the development and growth of a country. The basic condition of ensuring economic stability is ensuring price stability. The correct orientation of economic expectations is one of the basic conditions for achieving price stability.*

*The communication policies of the central bank with the public and with the government play an important role in the appropriate orientation of the economic expectations. In addition to that transparency and accountability principles are also important.*

**Key Words:** *communication policies of central bank, price stability, accountability, transparency,*

#### **1.Giriş**

Fiyat istikrarı gündemdeki önemini uzun zamandan beri korumaktadır. Özellikle son zamanlarda fiyat istikrarına büyük bir önem verilmektedir. Fiyat istikrarına bu kadar büyük bir önemin verilmesinin temel nedeni, fiyat istikrarının bir ekonominin istikrarlı bir büyüme oranında büyümesi açısından zorunlu bir koşul olmasıdır.

Fiyat istikrarının sağlanması açısından ekonomik beklentilerin doğru yönlendirilmesi hayati bir önem taşımaktadır. Şayet ekonomik beklentiler doğru yönlendirilebilirse ekonomideki olumlu hava, istikrarlı bir büyüme açısından önemli avantajları da beraberinde getirecektir. Ekonomik beklentilerin doğru yönlendirilmesi açısından merkez bankasının kamuoyu ve hükümetle kurduğu iletişimin büyük bir önemi bulunmaktadır. Ayrıca merkez bankasının bağımsızlığı, hesap verebilirlik ve şeffaflık ilkelerinin hayati önemi, bu noktada etkili olmaktadır.

#### **2. Şeffaflık, Hesap Verebilirlik ve İletişim Politikaları**

Merkez bankaları açısından etkili bir iletişim politikasının uygulanması amacıyla üzerinde durulan en önemli nokta, şeffaflıktır. Kamuoyuna daha çok bilgi sağlamanın ve daha fazla duyuru yapmanın, şeffaflık ilkesinin sınırlarını tek başına çizemeyeceğini belirten Winkler, şeffaflık konusunda üzerinde durulması gereken noktanın merkez bankasının amaç, hedef ve uygulamalarının kamuoyu tarafından tam anlamıyla anlaşılması olduğuna ilişkin açıklamada bulunmaktadır. Bu bağlamda şeffaflığın etkin bir iletişim politikasını ve tarafların birbirleriyle anlaşmasını gerektirdiğine ilişkin kesin bir yargıya varılmaktadır. Bu açıdan bakıldığında para politikası stratejisinin

## MERKEZ BANKASI İLETİŞİM POLİTİKALARININ OYUN TEORİSİ ÇERÇEVESİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Emel Gümüş, (Graduate Student), Ümrân Gümüş (Graduate Student), Şevket Alper Koç (Kocaeli University)

bilginin işlenip değerlendirilmesi sonucunda bilginin etkin bir hale getirilmesi ve böylece etkin bir iletişim için temel oluşturulması yönünde önemli bir rolünün göz önüne alınması gerekmektedir(Yetkin,2005: 12-13).

Merkez bankalarının kamuoyuyla iletişim kurarken sağlanan bilginin niteliği açısından şeffaflık çeşitlilik göstermektedir. Bunlar temel olarak hedef şeffaflığı, işlevsel şeffaflık, yöntemsel şeffaflık, araç şeffaflığı, politika şeffaflığı ve iktisadi bilgiye yönelik şeffaflıktır.

Hedef şeffaflığı, merkez bankalarının belirledikleri politika hedeflerine yönelik olarak belirtmiş oldukları nicel verilerin öneminden temel almaktadır. İşlevsel şeffaflık, merkez bankalarının politika kararlarının uygulanması sürecine yönelik enformasyon paylaşımı anlamına gelmektedir. İktisadi bilgiye yönelik şeffaflık, merkez bankalarının enflasyon hedef ve tahminlerinin oluşturulmasında kullanılan verilerin ve ekonometrik modellerin kamuoyuyla paylaşılmasının öneminden temel almaktadır. Politika şeffaflığı, merkez bankalarının uygulamaya karar verdikleri politikalara yönelik açıklama yapmalarını ifade eden politika şeffaflığı büyük önem taşımaktadır. Araç şeffaflığı, merkez bankalarının kullanacakları politika aracını ve bu araç için hedeflenen düzey hakkında açıklama yapılmasını ifade etmektedir. Yöntemsel şeffaflık ise; politika araç ve uygulamalarına yönelik kararların alınma yöntemi hakkında gerekli bilgilerin kamuoyuyla paylaşılmasını ifade etmektedir(TCMB,2011a:2).

Merkez bankalarının iletişim politikalarına verdikleri önemin gün geçtikçe artmasının temel nedenleri; hesap verebilirliğin dikkate alınarak sağlanan merkez bankası bağımsızlığı, güvenilirlik ve para politikasının etkinliğidir.

Bir ülkenin kalkınması ve büyümesi için ekonomik istikrarın sağlanması şarttır. Ekonomik istikrarın sağlanmasının temel koşulu, fiyat istikrarının sağlanmasıdır. Bu nedenle iktisatçıların para politikasının temel amacının fiyat istikrarının olması gerektiğine ilişkin bir uzlaşıya vardıkları anlaşılmaktadır(Yay, 2006:2).

Zaman tutarsızlığı kavramına göre; t döneminde t+v zamanı için planlanan bir politika, t+v zamanında optimal olmamaktadır. Bunun temel nedeni; t zamanında plan yapılırken bilinmeyen parametreler üzerinden hareket edilmesidir. Bu bağlamda t+v zamanına gelinceye kadar bir taraftan bilinmeyen parametreler belirginleşmekte; öteki taraftan ise t+v dönemine ilişkin beklenen yeni parametreler devreye girmektedir(Yay, 2006:2).Fiyat istikrarı, uzun vadeli izlenen politikalar neticesinde sağlanabilecek bir olgudur. Ancak zaman içerisinde hükümetin özellikle de seçim kaygısıyla kısa vadeli amaçlar uğruna ekonomik ölçütlerle uyuşmayacak ölçüde maliye politikalarını izlediği anlaşılmaktadır. Bu nedenle fiyat istikrarı hedefini temel alan bir merkez bankasının izlediği politikaların uzun dönemli bir istikrar ortamını yaratabilecek şekilde belirlemesi gerektiği için hükümetten bağımsız olması gerekmektedir. Ancak bu durum, maliye politikası ile para politikası arasında koordinasyonun gerekliliğine gölge düşürebilecek bir anlama da gelmemesi gerekmektedir. Maliye politikası ile para politikası arasında koordinasyonun kurulması zorunludur. Koordinasyonun etkin bir şekilde kurulmaması durumunda merkez bankası, bağımlı bir hale gelecektir.

Uzun dönemde enflasyonun temel belirleyicisi olarak görülen para politikasının başarılı olması açısından merkez bankasının kredibilitesi ve para politikasına yönelik beklentilerin doğru yönlendirilmesi, büyük bir önem taşımaktadır. Bu nokta, literatürü iletişim politikalarının etkinliği konusuna götürmekte ve merkez bankasının bağımsızlığının ve hesap verme sorumluluğunun önemini göz önüne sermektedir. Keza bu konuda FED başkanı Ben S. Bernanke, özel sektördeki iktisadi ajanlarının sahip oldukları beklentilerin para politikasının etkinliğini belirlemesinden dolayı merkez bankasının iletişim ve şeffaflığının büyük önem taşıdığını belirtmektedir(Kansu,2007: 59-60).



Merkez bankalarının uygulamalarında bağımsız olmaları, hesap verme sorumluluklarının olmadığı (olmayacağı) anlamına gelmemektedir. Merkez bankaları, aldıkları kararlardan ve bu kararların ortaya çıkardığı sonuçlardan kamuoyuna ve hükümete karşı sorumludur<sup>1</sup>. Bunun temel nedeni; merkez bankalarının kamuoyuna ve hükümete gönderdiği her bir sinyalle beklentileri etkileyerek ekonomiyi yönlendirebilecek bir potansiyel taşımasıdır.

Merkez bankalarının hesap verme sorumlulukları, merkez bankalarının etkin bir şekilde iletişim politikalarını uygulamasını zorunlu hale getirmektedir. Ayrıca merkez bankasının aldığı kararlara ve uyguladığı politikalara yönelik kamuoyunun desteğinin ve dolayısıyla da güveninin sağlanması için iletişim politikalarının etkin bir şekilde kurulması gerekmektedir. Bunun için merkez bankasının zamanında kamuoyuyla iletişim kurup tutarlı bir şekilde açıklamalarda bulunması gerekmektedir. Bu durum, para politikasının etkinliğini de artırmaktadır. Bunun temel nedeni; para politikası uygulamalarının kamuoyu tarafından daha etkin bir şekilde anlaşılması, içselleştirilmesi ve desteklenmesi sağlanırken aynı zamanda belirlenen politika hedeflerin sağlanması yönünde beklentilerden de güç alınmasının sağlanmasıdır. Bu durum, özellikle de enflasyon hedeflemesi konusunda önemini hissettirmektedir (TCMB,2011a:3-4).

Özel sektördeki iktisadi ajanların enflasyonist beklentilerinde yaşanan artışın merkez bankasının fiili enflasyonu artırmasına yönelik baskı oluşturmaması için iktisadi ajanların merkez bankasının enflasyonla mücadelede ödün vermeyeceğine inanması gerekmektedir. Beklentiler tuzağının oluşmaması için etkin bir şekilde iletişim politikalarının kurulması zorunludur (Kansu,2007: 62).

Etkin bir iletişim politikasının uygulanması, parasal aktarım mekanizmasının beklentiler kanalından ve faiz oranları kanalından etkilenmesini sağlamaktadır. Faiz oranları kanalı, iktisadi karar birimlerinin tasarruf ve yatırım kararlarının alınmasında etkili olan uzun vadeli faiz oranlarının merkez bankalarının doğrudan etkileyebildiği kısa vadeli faiz oranlarından etkilenmesiyle işlemektedir. Bu iki faiz oranlarını birbirine bağlayan etmen, beklentilerdir. Öngörülebilirlik arttığı ölçüde kısa dönemli faiz oranlarının dalgalanmalarından oluşan riskler de azalmaktadır (TCMB,2011a:5).

### **3. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası İletişim Politikalarının Tarihsel Gelişimi**

#### **3. 1. 2001 Öncesi Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası İletişim Politikalarının Gelişimi**

2001 senesi öncesinde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın bağımsızlığının kazanılmamış olması ve politika önceliğinin tanımlanmaması, iletişim politikalarının gelişiminde olumsuz bir durum yaratmaktaydı. Buna rağmen Türkiye'de özellikle de 1980-2001 döneminde finansal gelişmelerin sağlanmıştır. Bu gelişmelerin en önemli olanları; 1982 yılında Sermaye Piyasası Kurulu'nun kurulması ve 1986 yılında İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nın faaliyetlerine başlamasıdır. Bu bağlamda Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nda para ve döviz piyasalarının yapılanmasında da önemi büyüktür. Ayrıca 1987 yılında açık piyasa işlemlerine başlanması ve bankalar arası döviz ve efektif piyasalarının oluşması sonucunda finansal piyasalarda istikrarın sağlanması ve finansal gelişim konusunda önemli adımların atılması imkânı oluşmuştur (TCMB,2011a: 10).

1986,1987 ve 1988 senelerinde uygulanan para programlarının aksine 1990 yılında uygulanan para programının kamuoyuyla paylaşılması ve bunun Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarihi içerisinde bir ilk olma özelliği taşıması, büyük önem taşımaktadır. Bu durumun önem kazanmasında etkili olan en önemli gösterge, Merkez

<sup>1</sup> Hesap verme sorumluluğu, merkez bankalarının bağımsızlığının korunmasını ve bu bağımsızlığın aleyhine oluşabilecek uygulamalara karşı tedbir alınmasını sağlamaktadır.

Bankası'nın uygulamalarında programda belirtilen kararlara bağlı kalacağını taahhüt etmesidir. Uygulanan bu para programı doğrultusunda Merkez Bankası'nın merkez bankası parası, toplam bilanço büyüklüğü, toplam iç yükümlülükler ve toplam iç varlıklara yönelik bir dizi hedefler ortaya konulmuştur(Önder,2005:177-180).

1990 yılındaki para programında belirtilen hedeflerin önemli bir kısmı tutturulmuştur. Ancak süreci izleyen dönemde Körfez Krizi'nin ve İran-Irak Savaşı'nın ekonomide yarattığı etkiler, erken seçimlerin yarattığı siyasi belirsizlikler, ekonomideki bunalımı artıran faktörlerin gelişimi ve bekleyişlerin olumsuz etkilenmesi, TCMB'nin iletişim politikalarının gelişiminde engeller yaratmıştır. Ancak 1994 senesinde kurulan TCMB Genel Ağ Sitesi üzerinden 1995 senesinde açılan Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) aracılığıyla istatistikî verilerin paylaşımı ve 1996 senesinde infotcmb@tcmb.gov.tr elektronik posta adresinin oluşturulması, iletişim politikalarının gelişmesi açısından büyük bir önem taşımaktadır(Önder,2005:183-186 ve TCMB,2011a: 11).

1999 senesinde IMF ile imzalanan stand-by anlaşması doğrultusunda döviz kuruna dayalı bir istikrar programı uygulanmaya başlanmıştır. Bu doğrultuda belirli bir döviz kuru seviyesini taahhüt eden Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası,2000 yılı başından 2001 yılına kadar kuru günlük olarak belirlemeye başlamıştır. Ayrıca parasal büyüklükler ve kur sepetinin değeriyle ilgili sonuçları da belli aralıklarla ilan eden Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, bu politikalarda başarılı olabilmek için etkin bir şekilde iletişim stratejisini uygulamaya başlamıştır. Bu durum iletişim politikalarının gelişimini hızlandırsa da özellikle de 2001 Krizi'nin ortaya çıkması, bu ilerlemenin durgunlaşmasına yol açmıştır( TCMB,2011a: 11).

### 3. 2. 2001 Sonrası Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası İletişim Politikalarının Gelişimi

25 Nisan 2001 tarihinde TCMB Kanunu'nda yapılan değişiklikle bankanın temel hedefinin fiyat istikrarı olduğuna ilişkin madde doğrultusunda değişikliğe gidilmiştir. Bu doğrultuda bankaya politika araçlarını belirleme yetkisi verilerek araç bağımsızlığı tanınmıştır. Ayrıca Para Politikası Kurulu kurularak politika karar alma süreci kurumsallaştırılmaya çalışılmıştır. Kasım 2001 tarihinden itibaren TCMB'nin Hazine'ye avans vermesi ve Hazine'nin ihraç ettiği borçlanma araçlarını birincil piyasadan satın alınması yasaklanmıştır(Yakupoglu, 2010: 37-38 ve TCMB,2011a:11).

Bağımsızlığını kazanan TCMB'na hesap verme sorumluluğu da getirilmiştir. Banka Kanunu'nun 42.maddesi, TCMB'nin hesap verme sorumluluğuna ilişkin hükmü içermektedir. Buna göre, TCMB Başkanı'nın her sene iki sefer Bakanlar Kurulu'na ve Türkiye Büyük Millet Meclisi Plan ve Bütçe Komisyonu'na bilgi vermek zorundadır. Duyurulan hedeflere ulaşılmaması ihtimalinin oluşması durumunda ise bu durumun sebeplerini ve alınabilecek önlemleri, Hükümet'e açıklamak zorundadır. Ayrıca TCMB'nin bilanço, finansal tablolarını bağımsız denetim kuruluşlarına denettirebilecektir. TCMB,2000 yılından itibaren bağımsız denetim raporlarını, Genel Ağ sitesinde yayımlaması, şeffaflık ve iletişim politikaları açısından büyük önem taşımaktadır(TCMB,2011b: 13).

4 Ekim 2007 tarihinde iletişim politikalarının TCMB bünyesindeki tek bir merkezden yürütülmesi amacıyla kurulan İletişim Genel Müdürlüğü, 4 Ekim 2007 tarihinde İletişim ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü olarak yeniden yapılandırılmıştır. (TCMB,2011b: 14).

2002 senesinde uygulanan Örtük Enflasyon Hedeflemesi ve hemen akabinde 2006 senesinden itibaren uygulanmaya başlanan Açık Enflasyon Hedeflemesi, iletişim politikalarının merkezi bir rol almasında önemli katkılar sağlamıştır(Kaya,2009:338-339 ve Yakupoglu,2010: 38-43).

#### 4. Literatür Taraması

Literatürde merkez bankası iletişim politikalarının oyun teorisi çerçevesinde değerlendirilmesine yönelik yapılan birçok çalışma bulunmaktadır. Bunlardan bazıları, Ehrmann ve Fratzscher(2007), Eusepi ve Preston(2010), Woodford(2005) ve Blinder vd. (2008)'dir.

Ehrmann ve Fratzscher(2007), İngiltere Merkez Bankası, Federal Rezerv Bankası ve Avrupa Merkez Bankası'nın karar verme komitelerinin azalarıyla yaptıkları iletişimin finansal piyasalar üzerindeki rolüne odaklanmaktadır. Eusepi ve Preston(2010), iletişimin finansal araçların beklentilerinin merkez bankası politikasıyla tutarsız olduğu durum üzerindeki etkisini analiz etmeye çalışmaktadır. Bu doğrultuda, üç iletişim stratejisi geliştirilmektedir. Bunlar, politikalar hakkında detaylı bilgi verilmesi, yalnızca politika kararlarının koşullandırıldığı değişkenlerin hakkında bilgi verilmesi ve enflasyon hedefiyle ilgili bilgi verilmesidir. Woodford(2005), iletişim politikalarının merkez bankasının geleceğe yönelik hedeflerinin gerçekleştirmesi açısından önemine odaklanmaktadır.

İletişimin para politikası üzerinde önemli faydaları bulunmaktadır. Finansal piyasaların yönlendirilmesi ve merkez bankasının makro iktisadi hedeflerine ulaşmasında önemli bir etkiye bulunması gibi faktörler, iletişimin önemini ortaya koymaktadır. Ancak merkez bankaları arasındaki iletişim stratejilerinde önemli farklılıkların olması, optimal bir iletişim stratejisinin tam olarak neyi ifade ettiğine dair bir uzlaşmanın ortaya çıkmasını engellemektedir. Blinder vd. (2008), bu çerçevede hareket etmektedir.

#### 5. Model ve Analiz

Merkez bankası, hükümet ve halk arasında üç periyotluk bir dinamik oyun oynanmaktadır. Oyunun birinci periyodunda merkez bankası, hükümetle ve kamuoyuyla paylaşacağı optimal bilgi düzeyini belirlemektedir. Oyunun ikinci periyodunda hükümet yapacağı kamu harcamaları miktarını belirlemektedir. Oyunun üçüncü periyodunda ise halk, enflasyon beklentilerinin optimal artış düzeyini belirlemektedir.

Merkez bankasının hükümetle ve kamuoyuyla paylaşacağı bilgi düzeyi arttıkça hükümetin ve halkın ekonomik belirsizlik karşısında daha tedbirli bir şekilde davranması açısından büyük bir etki oluşturmaktadır. Bu durum, merkez bankasının fayda düzeyini artırmaktadır. **Ancak bu durum belli bir seviyeye kadar geçerlidir. Bu seviye aşıldıktan sonra merkez bankasının hükümetle ve kamuoyuyla paylaşacağı bilgi düzeyi arttıkça fayda düzeyi de azalmaktadır.** Ayrıca yükselen enflasyon oranları, yüksek düzeyde artan kamu harcamaları ve yüksek enflasyon oranlarının olduğu bir ekonomide halkın enflasyon beklentilerindeki artış düzeyi, merkez bankasının fayda düzeyini olumsuz etkilemektedir. Bu durumda merkez bankasının fayda fonksiyonu şu şekilde olmaktadır:

$$u_{MB} = f(INF, ENF^{EXP}, G, ENF)$$

$ENF$  :Enflasyon oranı

$G$  :Hükümetin yapacağı kamu harcamaları miktarı

$INF$  :Merkez bankasının ekonomiyi yönlendirebilmek amacıyla paylaşacağı bilgi düzeyi

$ENF^{EXP}$  :Halkın enflasyon beklentilerinin artış düzeyi

Merkez bankasının fayda fonksiyonu, ikinci dereceden merkez bankasının kamuoyu ve hükümet ile paylaştığı bilgi düzeyine göre türevi alınabilir özelliğe sahiptir:

$$\frac{\partial^2 u_{MB}}{\partial^2 INF} > 0$$

Oyunun ikinci aşamasında hükümet merkez bankasının kamuoyuyla ve hükümetle paylaştığı optimal bilgi düzeyini dikkate alarak yapacağı optimal kamu harcamaları miktarını belirlemektedir. **Hükümetin yapacağı kamu harcamaları miktarının belli bir seviyeye kadar artması, fayda düzeyini artmasını sağlamaktadır. Ancak bu seviyeden sonra hükümetin fayda düzeyinin azalmasına neden olmaktadır. Ayrıca** merkez bankasının kamuoyuyla ve hükümetle paylaşacağı bilgi düzeyi de hükümetin fayda düzeyini olumlu etkilemektedir. Ancak halkın enflasyon beklentilerinin artış düzeyi ve enflasyon oranları düzeyi, hükümetin fayda düzeyini olumsuz etkilemektedir:

$$u_{HÜKÜMET} = g(G, INF, ENF^{EXP}, ENF)$$

Hükümetin fayda fonksiyonu, ikinci dereceden kamu harcamaları düzeyine, göre türevi alınabilir özelliğe sahiptir:

$$\frac{\partial^2 u_{HÜKÜMET}}{\partial^2 G} > 0$$

Oyunun üçüncü aşamasında halk oynamaktadır. Halkın fayda düzeyini, hükümetin yapacağı kamu harcamaları düzeyi ve merkez bankasının hükümetle ve kamuoyuyla paylaşacağı bilgi düzeyi olumlu etkilemektedir. Ancak enflasyon oranları düzeyi ve halkın enflasyon beklentilerinin artış düzeyi, halkın fayda düzeyini olumsuz etkilemektedir. Halkın fayda fonksiyonu şu şekilde olmak durumundadır:

$$u_{HALK} = h(G, INF, ENF^{EXP}, ENF)$$

Halkın fayda fonksiyonu, ikinci dereceden enflasyon beklentilerindeki artış düzeyine, göre türevi alınabilir özelliğe sahiptir:

$$\frac{\partial^2 u_{HALK}}{\partial^2 ENF^{EXP}} > 0$$

Oyun, mükemmel bilgili dinamik bir oyundur. Bu nedenle oyunun dengesi, geriye doğru çıkarsama yöntemiyle bulunmaktadır. Oyunun son periyodunda hareket eden halkın temel amacı, enflasyon beklentilerinin artış düzeyini minimize etmektir. Dolayısıyla halkın fayda düzeyinin enflasyon beklentilerindeki artış düzeyine göre türevi alınmaktadır:

$$\frac{\partial u_{HALK}}{\partial ENF^{EXP}} = \frac{\partial h(G, ENF, INF, ENF^{EXP})}{\partial ENF^{EXP}} = 0$$

Eşitlikten halkın optimal enflasyon beklentilerindeki artış düzeyinin hükümetin yapacağı kamu harcamaları miktarına, enflasyon oranlarına ve merkez bankasının kamuoyu ve halk ile paylaşacağı bilgi düzeyine bağlı fonksiyonu elde edilmektedir:

$$ENF^{EXP*} = K(G, INF, ENF)$$

Hükümet, oyunun ikinci periyodunda yapacağı optimal kamu harcamaları miktarını belirlemektedir. Bu doğrultuda şu fonksiyonun kamu harcamaları miktarına göre birinci, dereceden türevi alınmaktadır:

$$\frac{\partial u_{HÜKÜMET}}{\partial G} = \frac{\partial (g(G, INF, K(G, INF, ENF), ENF))}{\partial G} = 0$$

Eşitlikten hükümetin yapacağı optimal kamu harcamaları miktarının merkez bankasının kamuoyu ve halk ile paylaşacağı bilgi düzeyine ve enflasyon oranlarına bağlı fonksiyonu elde edilmektedir:

$$G^* = M(INF, ENF)$$

Oyunun birinci aşamasında merkez bankası hükümetle ve kamuoyuyla paylaşacağı bilgi düzeyini, hükümetin yapacağı kamu harcamaları miktarını ve halkın enflasyon beklentilerindeki artış düzeyini dikkate alarak belirlemektedir:

$$\frac{\partial u_{MB}}{\partial INF} = \frac{\partial [f(INF, M(INF, ENF), K(M(INF, ENF), INF, ENF), ENF)]}{\partial INF} = 0$$

Eşitlikten merkez bankasının kamuoyu ve halk ile paylaşacağı optimal bilgi düzeyinin enflasyon oranlarına bağlı fonksiyonu elde edilmektedir:

$$INF^* = N(ENF)$$

Merkez bankasının halk ve hükümet ile paylaşacağı bilgi düzeyi fonksiyonu, hükümetin yapacağı kamu harcamaları miktarı fonksiyonunun içerisine yerleştirilmektedir. Böylece hükümetin yapacağı optimal kamu harcamaları miktarı tespit edilmektedir:

$$G^* = M[N(ENF), ENF]$$

Son olarak da enflasyon oranlarına indirgenmiş kamu harcamaları miktarı fonksiyonu ve merkez bankasının hükümet ve halk ile paylaşacağı bilgi düzeyi fonksiyonu, halkın enflasyon beklentilerindeki artış düzeyi fonksiyonunun içerisine yerleştirilmektedir:

$$ENF^{EXP*} = K[M[N(ENF), ENF], N(ENF), ENF]$$

## 6. Sonuç

Merkez bankasının hükümet ve halk ile kurduğu iletişim, ekonomideki gelişim dinamiklerinin daha etkin bir şekilde hareket etmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Enflasyonun kontrol altına alınmasında ve/veya kontrol altında tutulmasında önemli bir etkisi bulunmaktadır. Bunun temel nedeni, merkez bankasının hükümet ve halk ile paylaşacağı bilgi düzeyinin enflasyon oranlarına bağlı bir fonksiyon olmasıdır.

## MERKEZ BANKASI İLETİŞİM POLİTİKALARININ OYUN TEORİSİ ÇERÇEVESİNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Emel Gümüş, (Graduate Student), Ümrân Gümüş (Graduate Student), Şevket Alper Koç (Kocaeli University)

Fiyat istikrarı, ekonomik istikrarın temel koşullarından birisidir ve hatta en önemlisidir. Bu nedenle özellikle de son yıllarda ülkelerin fiyat istikrarını sağlamaya yönelik önlemlere odaklandıkları gözlemlenmektedir. Enflasyonu kontrol altına alma ve/veya kontrol altında tutma politikaları önemini artırmaktadır.

Hükümetin yapacağı optimal kamu harcamaları miktarı, enflasyon oranlarına bağlıdır. Bu, para politikası ile maliye politikası arasındaki koordinasyonun önemine işaret etmektedir. Hükümetin yapacağı optimal kamu harcamaları, ekonomideki fiyat istikrarının sağlandığı düzeye bağlıdır.

Halkın enflasyon beklentilerindeki optimal artış düzeyi de fiyat istikrarının sağlanabildiği düzeye bağlıdır. Halk yüksek enflasyonu yaşadığı ölçüde enflasyona yönelik beklentilerini de buna göre ayarlamaktadır. Hiper enflasyonun yaşandığı ülkelerde halkın enflasyon beklentilerindeki artış düzeyi de epeyce yüksek olmaktadır.

Makro ekonomik istikrarın sağlanması için fiyat istikrarının sağlanması şarttır. Fiyat istikrarının sağlanması açısından hükümet, merkez bankası ve halk arasındaki koordinasyonun etkin bir şekilde sağlanması büyük bir önem taşımaktadır. Bu bağlamda merkez bankası iletişim politikaları önemini hissettirmektedir. Hesap verebilirlik ve şeffaflık ilkeleri, bu yapının birer molekül taşlarıdır.

### KAYNAKÇA

- Blinder, A. S., & Ehrmann, M., & Fratzscher, M., & Haan, J. D., & Jansen, D. J. (2008). "Central Bank Communication and Monetary Policy: A Survey of Theory and Evidence", *Journal of Economic Literature*, 46(4): 910-945
- Ehrmann, M., & Fratzscher, M. (2007). "The Timing of Central Bank Communication", *European Journal of Political Economy*, 23 :124-145.
- Gökgöz, G. (2013). "İletişim Çalışmalarında Yeni Bir Mecra: Finansal İletişim", *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 36: 288-309.
- Kansu, A. (2007). "Para Politikasında Şeffaflık ve Enflasyonist Beklentilerin Yönlendirilmesi", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 8(1):59-71.
- Kaya, Z. (2009). "Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının Bağımsızlığı ve Para Politikası", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25: 333-344.
- Önder, T. (2005). *Para Politikası: Araçları, Amaçları ve Türkiye Uygulaması*. (Yayınlanmamış uzmanlık yeterlilik tezi). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü. Ankara.
- Eusepi, S., & Preston, B. (2017). "Central Bank Communication and Expectations Stabilization", *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2(3): 235-271
- TCMB. (2011a) .Merkez Bankaları ve İletişim Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasında İletişim Politikalarının Gelişimi. TCMB Yayınları. Ankara.
- TCMB. (2011b) .Dünden Bugüne Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. TCMB Yayınları. Ankara.

- Woodford, M. (2005). "Central Bank Communication and Policy Effectiveness".NBER Working Paper Series, Working Paper No.11898
- Yakupoğlu, A. (2010). "Merkez Bankası'nın 2002-2009 Yılları Arasında Uyguladığı Para Politikası ve Kur Rejiminin Genel Bir Analizi", Maliye Finans Yazıları Dergisi,88:35-54.
- Yay, G. G. (2006). "Para Politikası Stratejileri ve Enflasyon Hedeflemesi", İktisat Dergisi, 470-471:1-24.
- Yetkin, Z. Ö. (2005). "Merkez Bankalarının Para Politikalarının Tasarımında İletişim Politikalarının Önemi ve Bekleyişlerin Yönetimi", (Yayınlanmamış uzmanlık yeterlilik tezi). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası İletişim Genel Müdürlüğü. Ankara.





# 24

## EVALUATION OF INTERVENTION RISK FOR INHERITANCE LAW: KNIGHT AND ECONOMIC UNCERTAINTY

### MİRAS HUKUKUNA YÖNELİK MÜDAHALE RISKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: KNIGHT VE İKTİSADİ BELİRSİZLİK

*Emel Gümüş (Graduate Student), Ümran Gümüş (Graduate Student), Şevket Alper Koç (Kocaeli University)*

#### **Abstract**

*The main reasons for individuals wanting to save money are that the concrete life is uncertain and the individuals want to realize their ideals for tomorrow. Inheritance is the result of the savings that individuals have achieved throughout their lives. Forth is reason, the fact that the concrete life is uncertain and the wishes of the individuals to realize their ideals for tomorrow also have an effect on the heritage.*

*All government policies that restrict private ownership are affecting individual consumption decisions. Any signal that the government will block private property will create uncertainty about the provision of private property, which will cause the individual to increase their consumption levels.*

**Key Words:** *Uncertainty, Property Law, Saving and Capital Investment, Government Policy, Decisions of Consumption*

#### **1.Giriş**

Devletin bireylerin yakınlarına miras bırakmasına yönelik müdahale etme riskinin belirmesi, bireylerin tasarruf düzeylerinin azaltılmasına ve tüketim harcamalarının artırılmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda miras, belirsizlik ve tüketim harcamaları arasında doğrudan bir ilişki olduğu sonucuna varılmaktadır. Bu doğrultuda yapılan bu çalışma, devletin özel mülkiyetin bir gereği olan miras hukukuna müdahale etmesine yönelik gönderdiği bir sinyalin bireylerin tüketim harcamaları üzerinde oluşturduğu etkiler üzerinde temel almaktadır.

Knight, risk unsurunu belirsizlik unsurundan ayırmaktadır. Belirsizliğin ölçülebilen kısmının belirsizlikten farklı olan risk unsurunu oluşturduğuna ilişkin açıklamalarda bulunmaktadır. Bu bağlamda hükümetin mülkiyete ilişkin yaptığı açıklamalar, mirasa yönelik belirsizliğin belli bir kısmının risk unsuruna dönüşmesine olanak sağlamaktadır.

#### **2.Knight ve İktisadi Belirsizlik**

20. yüzyıl iktisadında zaman ve belirsizlik kavramlarına yoğun bir ilgi duyulmasının temel nedeni; Neoklasik İktisat'ın somut hayatı değerlendirmede ve açıklamada yetersiz kalmasıdır. Bu yetersizliğin temel nedeni, özellikle de Walrasgil Genel Denge Modeli'nde iktisadi faaliyetlerin işleyişinin zaman kavramından mahrum bırakılması

neticesinde somut hayatın mevcudiyetinden bağımsız olacak şekilde matematiksel algoritmalara dayalı senaryoların üretilmesi ve bu senaryoların somut hayatla bağdaştırılmaya çalışılmasıdır(Bakımlı,2004: 19-21).

Somut hayat, içerisinde birçok faktörü barındıran geniş bir silsile topluluğudur. Bu toplulukta dikkat çeken en önemli etmenlerden birisi belirsizlik unsurudur. İnsan davranışlarının önemli bir kısmına etki eden bu unsur, gelecekle yaşanan zaman arasında bir köprü işlevini görmektedir. Gelecek, bilinmeyen parametreleri içinde barındırmaktadır. Belirsizlik olarak tanımlanan bu parametrelerin en önemli özelliği, daha önceden ölçülememesinden dolayı hesaba katılamamalarıdır. Yaşanılan anda öngörülebilen, ölçülebilen ve dolayısıyla da hesaplanabilen risk unsuru, belirsizlik unsurundan farklıdır(Knight,1921 ve Knight,1940).

Risk, belirsizlik ve karın ortaya çıkardığı iktisadi krizle ilgili incelemelerin eserinin önemi bir eksikliği olduğunu belirten Knight, bu konuda Keynes'e bazı noktalarda katılmadığını belirtmektedir. Bu noktalardan birincisi, Keynes'in yaklaşımında paranın rolüyle ilgilidir. Bu bağlamda Knight, özellikle de faiz konusunun parasal bir olgu şeklinde açıklanamayacağını belirtmektedir. İkinci olarak Knight, tasarruf fazlasının önlenmesi için derin müdahalelere yer veren Keynes'in önerilerinin daha derin siyasi sorunları yaratabileceğini belirtmektedir. Bu bağlamda Knight, tasarruf fazlasının para politikası önlemleriyle önenebileceğini belirtmektedir(Buğra,1995:254-255).

Knight, belirsizlik kavramını risk kavramından ayırmıştır. Knight, belirsizliğin ölçülüp ölçülmediği üzerinde durmuş; belirsizliğin ölçülebildiği takdirde belirsizlik olmaktan çıkabileceğini belirttikten sonra tam bilgi varsayımının mümkün olamayacağını da söylemiştir(Knight, 1921: 20).

Karın belirsizlik karşısında etkin bir şekilde karar almanın ve dolayısıyla da fiili rekabetin bir sonucu olduğunu belirten Knight, kurulacak modelin daha gerçekçi ve faydalı olması için belirsizlik unsurunu içermesi gerektiğini ama belirsizlik hiçbir şekilde hesaplanamayacağı için karlılığın da belirlenemeyeceğini söylemektedir. Bu açıdan bakıldığında yapılan yanlış tahminlerin nedeninin enformasyon eksikliğinden kaynaklandığını belirtmektedir (Bakımlı,2004: 22 ve Buğra,1995: 252-253).

Belirsizliği karar vericilerin bilgisi dışında ortaya çıkan benzersiz durumlar olarak tanımlayan Knight, geçmişin bugünü ve yarını açıklayabileceğine yönelik görüşleri sert bir dille eleştirmektedir. Bilgisizliğin olduğu durumlarda bireylerin kararlarının alınmasında sezgilerin, tahminlerin ve inançların etkili olabileceğini belirtmektedir(Alada,2000: 72).

Toplumun insan faaliyetlerinden temel alınarak açıklanması gerektiğini belirten Knight, belirsizliğin kendiliğinden bir düzenin teoride belirtildiği gibi işlemesine imkân tanıyamayacağından dolayı “bırakınız yapınlar bırakınız geçsinler” görüşünün hiçbir zaman arzu edilmediğini ve uygulanmadığını söylemektedir(Knight, 1940:23).

Olasılık değerlendirmelerini tahmin, apriori ve istatistiksel olarak değerlendiren Knight, tahminlerin ölçülemeyeceğini ama apriori ve istatistiksel olasılık değerlendirmelerinin ölçülebileceğini belirtmektedir. Bu nedenle apriori ve istatistiksel olasılık değerlendirmelerini risk olarak tanımlanması gerektiğini söylemektedir(Akalın vd.,2007:35).

### 3. Literatür Taraması

Stigler (1961) mal satın almayı amaçlayan tüketicilerin bütün mal satıcılarının belirledikleri fiyatları bilmediklerini belirttikten sonra tüketicilerin bu fiyatları öğrenebilmek amacıyla bütün satıcılara teker teker uğrayarak fiyat araştırması yapması gerektiğine ilişkin açıklamada bulunmaktadır. Tüketicinin araştırma miktarının minimum fiyatla mal satan satıcının tespit edilme olasılığıyla yakından ilişkili olduğunu belirten Stigler, araştırma maliyetinin de

uğranılan satıcı sayısı ile doğru orantılı olduğuna ilişkin açıklamada bulunmaktadır. Bu bağlamda Stigler, araştırma maliyetine katlanmak istemeyen tüketicilerin bilgisiz kalmalarından dolayı enformasyona ulaşan tüketicilere nazaran daha yüksek fiyat ödemek zorunda kaldıklarını belirtmektedir. Stigler'in çalışmasındaki eksiklik ise tüketicilerin yalnızca malın fiyatına ulaşmak istediklerini belirtmektedir. Hâlbuki fiyatın dışında malın talebini etkileyen birçok etmen bulunmaktadır.

Akerlof(1970), Amerikan ikinci el otomobil piyasasını incelemektedir. Bu piyasada satılmak istenen iyi ve kötü otomobiller bulunmaktadır. Alıcılar, bu otomobiller hakkında tam bilgiye sahip değildirler. Alıcılar, iyi otomobiller ile kötü otomobiller arasında ayırım yapamadıkları için otomobillere yüksek fiyat vermek istememektedirler. Ortalama bir fiyattan otomobil satın almaya çalışan alıcılara karşı, kötü otomobil sahipleri otomobillerini satmaya yüksek düzeyde istekliken iyi otomobil sahipleri otomobillerini satmak istememektedirler.

Rothschild ve Stiglitz (1976),bankaların kredi verebilmek açısından müşterilerin ayırt edilmesi konusunda yaşadıkları sıkıntılar ele alınmaktadır. İz sürme süreci olarak tavsiye edilen yöntem ise müşterilerin kendilerine ve dolayısıyla da risklerine yönelik enformasyonu açıklamaya teşvik edilmesidir.

Akalin ve Dilek(2007),belirsizlik ortamında tüketicilerin karar verme mekanizmalarını ve araştırma süreçlerini ele almaktadırlar. Bu bağlamda malların fiyatlarını ve kalitelerini tam olarak bilmeyen tüketicilerin tüketim kararlarını verirken ihtiyaç duydukları enformasyona sahip olabilmek adına araştırma sürecine girdiklerini belirtmektedirler. Bu doğrultuda tüketicilerin sahip oldukları enformasyon türleri tasnif edilmekte ve tüketicilerin araştırma maliyetleri ve araştırma kaynakları irdelenmektedir. Bununla birlikte çalışmada tüketicinin eksik enformasyona sahip olmasının toplam talep ve ekonominin genelinde oluşturduğu etkiler de incelenmektedir.

Meydan ve Demirel(2010),savunma planlamasında belirsizliğe karşı nasıl önlem alınabileceğine ilişkin açıklamalarda bulunmaktadır. Bu bağlamda savunma planlamasındaki en önemli etmenin tehdidin nereden ve kimden geleceğinin belirlenmesi olduğu belirtilmekte ve bunun belirsizleştiğini ortaya konmaktadır. Bu doğrultuda, belirsizlik ortamına yönelik senaryolar oluşturulup buna göre savunma planlaması geliştirilmektedir.

#### **4. Miras Hukukuna Yönelik Müdahale Riskinin Ekonomideki Tasarruf ve Tüketim Düzeyi Üzerindeki Etkileri**

Bireylerin doğasında bencillik olgusu bulunmaktadır. Bireyler, karar alırken her şeyden evvel kendi fayda düzeylerini hesaba katmaktadırlar. Ancak bireyler, kendi fayda düzeylerini yeterli düzeyde sağladıktan sonra toplumsal faydayı düşünmeye başlamaktadırlar. Bu nokta, Maslow(1943)'un Temel İhtiyaçlar Hiyerarşisi'nin temelini oluşturmaktadır. Buna göre bireyler her şeyden evvel yaşamları için gerekli olan temel ihtiyaçlarını karşılamaya çalışmaktadırlar. Bireyler, bu ihtiyaçlarını karşıladıktan sonra toplumda itibar kazanmak istemektedirler ve bu doğrultuda faaliyette bulunmaktadır. Bu noktada dikkat çeken en önemli nokta, bireylerin sahip oldukları maddi ve manevi unsurlardır.

Bireylerin sahip oldukları düşünce, duygu, yetenek, tecrübe düzeyi, bilgi düzeyi, sosyal çevre ve şans faktörleri farklıdır. Bu nedenle de bireylerin sahip oldukları servet düzeyi de farklılaşmaktadır. Bireylerin sahip oldukları servet düzeyinin farklılaşması, çalışma motivasyonlarının da farklılaşmasına neden olmaktadır. Yoksul bireyler, hayatta zor şartlar altında yaşamak zorunda kaldıkları için daha çok çalışmaya meyilli kalmak durumundadırlar(Gümüş, Koç.,2017:233-234).

İnsanların temelde sadece kendi nesillerini devam ettirmek istemelerinin temel nedeni, bencilliktir. Bu noktada insanlar, içinde büyüdükleri çevreyi dahi arka plana atmaktadırlar. Bu noktada önemli olan tek unsur, bireylerin kendi kanlarından gelişen nesilleri devam ettirebilmesidir. Ancak bu olanaktan mahrum kalan bireyler, kendi kanlarından olmasa da kendi duygu ve düşüncelerini taşıyan nesillerin devamının sağlanmasına çalışmaktadırlar.

Farklı düşünce, duygu, yetenek, tecrübe düzeyi, bilgi düzeyi, sosyal çevre, şans faktörleri ve servet düzeyine sahip olan bireylerin birlikte yaşamaları için hukuk kuralları, olmazsa olmaz niteliktedir. Hukuk kurallarının olmaması durumunda toplumda kaos ortamı oluşacaktır. Bu durumda bedensel-zihinsel güç farklılığı ön plana çıkacaktır. Bedensel-zihinsel gücü yüksek olan bireyler, zayıf olan bireyleri sömürecektir(Koç vd.,2017:305-307).

Risk, tasarruf ve tüketim kararları arasında güçlü bir bağ bulunmaktadır. Servet, tüketim düzeyi ile tasarruf düzeyinin toplamından oluşmaktadır. Tüketim, geleceğin veya geçmişin tasarrufunun azaltılmasıdır. Tasarruf, servetin tüketilmeyen kısmıdır. Bireyler, servetlerinin tüketilmesini (kendileri tarafından) veya en yakınlarına transfer edilmesini(kendilerinin ölümü durumunda) arzulamaktadırlar. Bireylerin tüketimden vazgeçmelerinin temel nedeni, gelecekte tüketim isteğidir veya yakınlarına transfer edilmesidir. Aksi takdirde tasarrufta bulunulmayacaktır(Gümüş, Koç,2017:233-234).

Görünmez elin işlerliğini sağlayan temel faktör, özel mülkiyettir. Özel mülkiyetin sağlanmaması durumunda toplumda büyük bir kaos ortamı oluşacaktır. Miras hukuku, özel mülkiyet hakkının bireylere tanınması gerektiğine ilişkin görüşlerden ortaya çıkmıştır. Temel amaç, bireylere özel mülkiyet hakkının tanınması amacıyla bireylerin yaşamları boyunca yaptıkları tasarrufların vefat etmelerinden sonrasında en yakınlarına devrinin sağlanabilmesidir. Bu bağlamda miras hukukuyla özel mülkiyet hakkının birbiriyle bütünleşik olduğu sonucuna varılmaktadır.

Miras bırakanın terekasının yakınlarına transfer edilmesinin engellenmesine yönelik devletin gönderdiği herhangi bir sinyal, bireylerin tasarruf ve tüketim düzeylerini doğrudan etkileyebilecektir. Bunun temel nedeni; bireylerin sahip olma güdülerinin kısıtlanması etkisidir. Bireyler, sahip olma güdülerini gerçekleştirebilmek amacıyla tasarrufta bulunmaktadırlar. Bu güdünün devamı niteliğinde olan terekanın ölen kişinin yakınlarına transfer edilmesi ilkesi zedelendiğinde bireylerin tasarruflarını azaltacakları ve tüketimlerini de artıracakları aşikârdır. Ayrıca bu konudaki herhangi bir belirsizlik de aynı etkiyi oluşturacaktır.

Mirasın bireylerin yakınlarına transfer edilmesini engelleyici bir belirsizlik durumunun karşısında bireylerin tüketim kararlarını değiştirmeleri, Knight'ın risk kavramında yerini bulmaktadır. Terekeye el konulup konulmayacağı konusu esasında belirsizliktir. Ancak miras hukukunda buna yönelik herhangi bir düzenlemenin gerçekleştirilmesi veya devletin bu konuda gönderdiği herhangi bir sinyal, belirsizliği risk konumuna getirmektedir.

Bireylere özel mülkiyet hakkının verilmesi, bireyler arasındaki farklılığın derinleşmesine göz yumulmasına sebebiyet vermektedir. Bunun temel nedeni; toplumu oluşturan tüm bireylerin aynı düzeyde maddi unsurlara sahip olmamasıdır. Bireylere, özel mülkiyet hakkının tanınması, bir taraftan bu maddi unsurlara sahip olan kesimi oluşturan bireylerin aynı kişiler olmasına ve bu kesimin daha çok zenginleşebilme olanağını elde etmesine neden olurken öteki taraftan ise diğer kesimin bu olanağının düşük kalmasına da yol açmaktadır.

Devletin ölen kişilerden kalan terekelere müdahale etmesi ve bu terekeleri kendi mülkiyetine çevirmesi durumunda bireyler, tasarruf düzeylerini düşürüp tüketimlerini artıracaklardır. Bunun temel nedeni; bireylerin sahip olma güdülerinin tersine çevrilmiş olunmasıdır. Diğer bir deyişle söylenmesi gerekirse; bireylerin sahip oldukları maddi unsurlara, bireylerin ölmeleri durumunda başkası sahiplenmektedir. Bu nedenle bireyler, tasarruflarını azaltıp

tüketimlerini artıracaklardır. Dolayısıyla miras hukukuna yönelik düzenlemeler ile ekonomide tasarruf ve tüketim düzeyleri arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Ancak bu ilişki hem uzun vadelidir hem de kısa vadelidir. Bunun temel nedeni; devletin miras hukukuna yönelik gerçekleştirdiği herhangi bir düzenlemeden bireylerin haberdar olmasının uzun vakit almamasıdır. Bunu sağlayan etmenlerin en önemli olanları, bilgi ve teknoloji alanlarında yaşanan gelişmelerdir.

Miras hukukunda belirsizliklerin oluşması durumunda ve/veya devletin mirasa el koyacağına yönelik sinyallerin gönderilmesi sonucunda bireylerin düşünce ve algılamalarında belirsizliklerin oluşması durumunda bireylerin tüketim kararları değişecektir. Bu durumda bireyler daha çok tüketime yönelip tasarruf düzeylerini düşüreceklerdir. Bu noktadan hareketle miras hukuku, belirsizlik ve tüketim kararları arasında sıkı bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmaktadır.

## 5.Sonuç

Mirasın bireylerin yakınlarına transfer edilmesini engelleyici bir belirsizlik durumunun karşısında bireylerin tüketim kararlarını değiştirmeleri, Knight'ın risk kavramında yerini bulmaktadır. Terekeye el konulup konulmayacağı konusu esasında belirsizliktir. Ancak miras hukukunda buna yönelik herhangi bir düzenlemenin gerçekleştirilmesi veya devletin bu konuda gönderdiği herhangi bir sinyal, belirsizliği risk konumuna getirmektedir.

Risk, tasarruf ve tüketim kararları arasında güçlü bir bağ bulunmaktadır. Servet, tüketim düzeyi ile tasarruf düzeyinin toplamından oluşmaktadır. Tüketim, geleceğin veya geçmişin tasarrufunun azaltılmasıdır. Tasarruf, servetin tüketilmeyen kısmıdır. Bireyler, servetlerinin tüketilmesini (kendileri tarafından) veya en yakınlarına transfer edilmesini(kendilerinin ölümü durumunda) arzulamaktadırlar. Bireylerin tüketimden vazgeçmelerinin temel nedeni, gelecekte tüketim isteğidir veya yakınlarına transfer edilmesidir. Aksi takdirde tasarrufta bulunulmayacaktır.

## KAYNAKÇA

- Akalın, G., & Dilek, S. (2007). "Belirsizlik Altında Tüketicilerin Kararları", ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 6(3), 33-48.
- Akerlof, G. A. (1970). "The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism", The Quarterly Journal of Economics, 84(3), 488-500.
- Alada, A. D. (2000). "İktisat Felsefesi ve Belirsizlik", İstanbul: Bağlam Yayınları
- Bakımlı, E. (2004). "İktisatta Belirsizlik Kavramı ve Enflasyon Belirsizliğinin İç Borçlanma Faizlerindeki Risk Primine Etkisi: Türkiye Örneği", (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.
- Buğra, A. (1995). "İktisatçılar ve İnsanlar", İstanbul: İletişim Yayıncılık.
- Gümüş, Ü., & Koç, Ş. A. (2017). "Tereke Vergisinin Analizi: Kamu Malı Sunumu", *ICOPEC 2017*, Belgrad: ICOPEC Yayınları, 233-241.
- Knight, F. H. (1940). "What is truth" in economics?", The Journal of Political Economy, 48(1), 16-23.

- Koç, Ş. A., & Gümüş, Ü., & Gümüş, E. (2017). “Bir Oyun Teorisi Analizi: Ar&Ge Harcamaları ve Miras Kav-  
gaları”, ICOPEC 2017,Belgrad: ICOPEC Yayınları,305-313.
- Maslow, A. H. (1943). “A Theory of Human Motivation”, *Psychological Review*, 50(4), 370-396.
- Meydan, C. H., & Demirel, A. (2010). “Savunma Planlamasında Belirsizlik ve Belirsizlikle Başa Çıkma Es-  
nek Yaklaşımlar”, *Savunma Bilimleri Dergisi*, 9,13-27.
- Rothschild, M., & Stiglitz, J. (1976). “Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Econo-  
mics of Imperfect Information”, *Quarterly Journal of Economics*, 90(4), 629-649.
- Stigler, G. J. (1961). “The Economics of Information”, *Journal of Political Economy*, 69, 213-225

# CURRENT DEBATES IN ECONOMICS

The papers in this volume cover a wide range topics related to theme of the conference, titled as “Current Debates in Social Sciences”, and reflect the different perspectives of economics. The studies are mainly about economics and econometrics and can be classified under the sections of Political Economy, Globalisation, International Economics and Foreign Trade and lastly Economic Growth and Development Economics. Both empirical and theoretical papers are presented in this volume in order to discuss and analyze current debates on economics. We believe that these papers would contribute to the researchers, experts and academicians in a way to improve their interests and field of study.