

Editor-in-Chief

Ahmet Burçin YERELİ

Co-Editors-in-Chief

Emre ATSAN

Mehmet Fatih ÇAPANOĞLU

Ali Gökhan GÖLÇEK

Editorial Board

Hale AKBULUT

Barış ALPASLAN

Hakan AY

Başak DALGIÇ

Burcu FAZLIOĞLU

Sevilay GÜMÜŞ-ÖZUYAR

Anna KIZILTAN

Mustafa KIZILTAN

Altuğ Murat KÖKTAŞ

Aslı Ceren SARAL

Işıl Şirin SELÇUK

Ayşen SİVRİKAYA

Furkan TÜZÜN

Türkiye'de Hanehalkı Göreli Yoksulluğunu Etdiren Faktörler: Lojistik Regresyon Analizi
Factors Influencing the Household Relative Poverty in Turkey: Logistic Regression Analysis
Nurgül EVCİM - Sevcan GÜNEŞ - Hacer Simay KARAALP-ORHAN

A Fiscal Space Analysis In Terms Of Turkey's Domestic Debt
Türkiye'nin İç Borcu Açısından Mali Alan Analizi
Süleyman KASAL - Ozay ÖZPENÇE

Impact of Syrian Forced Migration on Turkish Economy
Suriye'den Zorunlu Göçün Türkiye Ekonomisi Üzerindeki Etkileri
Burçak Müge TUNAER-VURAL

Büyük Veri Setlerinde Üstel Mekânsal Matris Tanımı Yaldaqımı: İstanbul Ofis Piyasası Analizi
The Matrix Exponential Spatial Specification Approach for Big Datasets: The Analysis of İstanbul Office Market
Sinem Güler KANGALLI-UYAR

Explaining Tax Non-Compliance from a Neo-Institutionalist Perspective: Some Lessons from a Public Opinion Survey in Turkey
Neo-Kurumsal Perspektif ile Vergi Uyumsuzluğunu Anlamak: Türkiye'deki Bir Kamuoyu Araştırmasından Bulgular
Ayşegül KAYAĞOĞLU - Colin C. WILLIAMS

The Determinants of Airline Operational Performance: An Empirical Study on Major World Airlines
Havayolu İşletmelerinin Operasyonel Performansının Belirleyicileri:
Dünyadaki Büyük Havayolu İşletmeleri Üzerinde Ampirik Bir Araştırma
Kasım KIRACI - Mehmet YAŞAR

Forecasting Stock Market Indices with the Composite Leading Indicators: Evidence from Turkey
Hisse Senedi Endekslerinin Bileşik Öncü Göstergeler Endeksi Kullanılarak Tahmin Edilmesi: Türkiye Örneği
Esra Nazmiye KILICI

Perception towards Drivers of Entrepreneurship: A Cross-cultural Study on the University Students from Kyrgyzstan, Bhutan & Taiwan
Girişimciliği Etdiren Faktörlere İlişkin Algı: Kırgız, Butan ve Tayvan Üniversite Öğrencileri Üzerine Kültürelarası Bir Araştırma
Azamat MAKSUDUNOV - Samten JAMTSHO - Omurbek ILIMBEKOV

Seçilmiş Avrupa Futbol Kulüplerinin Etkinliğinin Ölçülmesi: VZA ve Panel Tobit Modeli
Measuring the Efficiency of Selected European Football Clubs: DEA and Panel Tobit Model
Halil İbrahim KESKİN - Hakan ÖNDES

Kış Avrupa Gençlik Olimpik Festivalinin Sosyo-Kültürel, Çevresel ve Ekonomik Etkisinin Belirlenmesi
Determining of Social-Cultural, Environmental and Economic Impacts of Winter European Youth Olympic Festival
Tevfik Şükrü YAPRAKLI - Musa ÜNALAN

İktisadi Büyüme ve Gelir Dağılımı Adaleti İlişkisi: Bir Panel Veri Analizi
The Relationship Between Economic Growth and Income Inequality: A Panel Data Analysis
Kemal ERKİŞİ - Turgay CEYHAN

BRIC-3 Ülkelerinde Finansal Krizler ve Öncü Göstergeleri
Financial Crises and Signal Indicators in BRIC-3 Countries
Halil ALPDOĞAN - Mustafa AKAL

Sağlık Finansmanının Sağlık Sistemleri Performansına Etkisi: Avrupa Birliği Üyesi ve Aday Ülkeler Üzerinden Bir Değerlendirme
The Impact of Health Financing on Health Systems' Performance: An Assessment for European Union and Candidate Countries
Şenol DEMİRCİ - Murat KONCA - Gülnur İLGÜN

Transformation of Local Culinary through Gastronomy Tourism
Gastronomi Turizmi Aracılığıyla Yerel Mutfağın Dönüşümü
Serkan POLAT - Semra AKTAŞ-POLAT

Social Security Membership and Saving: The Turkish Case
Sosyal Güvenlik Üyeliliği ve Tasarruf: Türkiye Uygulaması
Çağaçan DEĞER - Elif ERER

Türkiye'de İşsizlerin Emek Arzu İsteği
Desired Labour Supply of the Unemployed in Turkey
İsmail ŞENTURK

Fiscal Sociology and Veblen's Critique of Capitalism: Insights for Social Economics and the 2008 Crisis
Mali Sosyoloji ve Veblen'in Kapitalizm Eleştirisi: Sosyal İktisat ve 2008 Krizi için Düşünceler
Ceyhan GÜRKAN





SOSYOEKONOMİ

Peer Reviewed, Scientific, Quarterly Hakemli, Bilimsel, Süreli
Sosyoekonomi Society Sosyoekonomi Derneği

January 2020, Vol. 28(43) ISSN 1305-5577

www.sosyoekonomijournal.org

- Publisher / Derginin Sahibi** : On Behalf of Sosyoekonomi Society /
Editor-in-Chief / Yayın Kurulu Başkanı : Sosyoekonomi Derneği Adına
(Sorumlu Yazı İşleri Müdürü) **Ahmet Burçin YERELİ**
editor@sosyoekonomijournal.org
- Co-Editors-in-Chief /** : **Emre ATSAN**
Yayın Kurulu Bşk. Yrd. : **Mehmet Fatih ÇAPANOĞLU**
(Sorumlu Yazı İşleri Müdür Yrd.) : **Ali Gökhan GÖLÇEK**
info@sosyoekonomijournal.org
- Title of Journal /** : Sosyoekonomi Journal
Yayının Adı : Sosyoekonomi Dergisi
- Type of Journal /** : Periodical
Yayının Türü : Yaygın, Süreli Yayın
- Frequency and Language /** : Quarterly, English & Turkish
Yayının Şekli ve Dili : 3 Aylık, İngilizce & Türkçe
- Directorial Address /** : Sosyoekonomi Derneği, Cihan Sokak, 27/7
Yayının İdare Adresi : 06430 Sıhhiye / ANKARA
Tel: +90 312 229 49 11
Fax: +90 312 230 76 23
- Printing House /** : Sonçağ Yayıncılık Matbaacılık Reklam San. Tic. Ltd. Şti.
Basım Yeri : İstanbul Caddesi, İstanbul Çarşısı, 48/48, İskitler / ANKARA
Tel: +90 312 341 36 67
- Place and Date of Print /** : Ankara, 31.01.2020
Basım Yeri ve Tarihi
- Abstracting-Ranking-Indexing /** : *Emerging Sources Citation Index (ESCI), Tübitak - ULAKBİM*
Dizin : *TR Dizin, EconLit, EBSCO, SOBIAD, ProQuest, Global Impact*
Factor (GIF), RePEc (Research Papers in Economics), IDEAS,
EconPapers.

Bu derginin her türlü yayım ve telif hakkı Sosyoekonomi Dergisi'ne aittir. 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu hükümlerine göre, fotokopi, dijital ve benzeri yöntemlerle herhangi bir bölümü veya tamamı Dergi Sahibinin veya Yayın Kurulu Başkanının izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz. Bilimsel etik kurallarına uygun olmayan alıntı yapılamaz. Dergide yayımlanan makalelerin fikri sorumluluğu yazarlara aittir.

Editorial Board / Yayın Kurulu

Ahmet Burçin	YERELİ	Hacettepe University, Turkey
Emre	ATSAN	Niğde Ömer Halisdemir University, Turkey
Mehmet Fatih	ÇAPANOĞLU	Hacettepe University, Turkey
Ali Gökhan	GÖLÇEK	Niğde Ömer Halisdemir University, Turkey
Hale	AKBULUT	Hacettepe University, Turkey
Barış	ALPASLAN	Social Sciences University of Ankara, Turkey
Hakan	AY	Dokuz Eylül University, Turkey
Basak	DALGIÇ	Hacettepe University, Turkey
Burcu	FAZLIOĞLU	TOBB University of Economics and Technology, Turkey
Sevilay	GÜMÜŞ-ÖZUYAR	Uşak University, Turkey
Anna	KIZILTAN	Sosyoekonomi Society, Turkey
Mustafa	KIZILTAN	Hacettepe University, Turkey
Altuğ Murat	KÖKTAŞ	Necmettin Erbakan University, Turkey
Aslı Ceren	SARAL	Ankara University, Turkey
Işıl Şirin	SELÇUK	Bolu Abant İzzet Baysal University, Turkey
Ayşen	SİVRİKAYA	Hacettepe University, Turkey
Furkan	TÜZÜN	Social Sciences University of Ankara, Turkey

Editorial Advisory Board / Uluslararası Danışma Kurulu

Tekin	AKDEMİR	Ankara Yıldırım Beyazıt University, Turkey
Abdilahi	ALI	University of Salford, United Kingdom
Nunzio	ANGIOLA	University of Foggia, Italy
Shafiul	AZAM	Aberystwyth University, United Kingdom
Necmiddin	BAGDADIOĞLU	Hacettepe University, Turkey
Elshan	BAGIRZADEH	Azerbaijan State University of Economics, Azerbaijan
Serdal	BAHÇE	Ankara University, Turkey
Alparslan Abdurrahman	BAŞARAN	Hacettepe University, Turkey
Caterina	DE LUCIA	University of Foggia, Italy
Matthias	FINGER	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Switzerland
Ömer	GÖKÇEKÜŞ	Seton Hall University, U.S.A.
Aleksandra	GÖRECKA	Warsaw University of Life Sciences, Poland
Jafar	HAGHIGHAT	University of Tabriz, Iran
Mubariz	HASANOV	Okan University, Turkey
Katsushi	IMAI	University of Manchester, United Kingdom
Kamalbek	KARYMSHAKOV	Kyrgyz-Turkish MANAS University, Kyrgyzstan
Ayşegül	KAYAOĞLU-YILMAZ	İstanbul Technical University, Turkey
King Yoong	LIM	Nottingham Trent University, United Kingdom
Adalet	MURADOV	Azerbaijan State University of Economics, Azerbaijan
Mehmed	MURİC	University for Peace, Serbia
Joaquín	NAVAL	University of Girona, Spain
Maria Paola	RANA	University of Salford, United Kingdom
Uğur	SADIOĞLU	Hacettepe University, Turkey
M. Mahruf C.	SHOHEL	Aberystwyth University, United Kingdom
Biagio	SIMONETTI	Università degli Studi del Sannio, Italy
Joseph	SZYLOWICZ	University of Denver, U.S.A.
Bican	ŞAHİN	Hacettepe University, Turkey
Nevzat	ŞİMŞEK	Dokuz Eylül University, Turkey
Mustafa Erdiñ	TELATAR	Okan University, Turkey
Ayşe Yasemin	YALTA	Hacettepe University, Turkey
Kasırga	YILDIRAK	Hacettepe University, Turkey

Referees of This Issue / Bu Sayının Hakemleri

Yasin	ACAR	Bilecik Şeyh Edebali University
Yusuf Emre	AKGÜNDÜZ	Central Bank of the Republic of Turkey
Ahmet Yılmaz	ATA	Kahramanmaraş Sütçü İmam University
Deniz	AYTAÇ	Hitit University
Alparslan Abdurrahman	BAŞARAN	Hacettepe University
Dilek	BAŞARAN	Dokuz Eylül University
Cevat	BİLGİN	Bursa Technical University
Özgür Hakan	ÇAVUŞ	Manisa Celal Bayar University
Gürel	ÇETİN	İstanbul University
Asuman	ÇUKUR	Ankara Yıldırım Beyazıt University
Aysun	DANIŞMAN-IŞIK	Muğla Sıtkı Koçman University
Melike Rana	DAYIOĞLU-ERUL	Ankara Hacı Bayram Veli University
Yakup Koray	DUMAN	Akdeniz University
Ahmet Arif	EREN	Niğde Ömer Halisdemir University
Hüseyin Avni	ES	Karadeniz Technical University
Kemal	EYÜBOĞLU	Tarsus University
Emel	FAİZ	Düzce University
Burcu	FAZLIOĞLU	TOBB University of Economics and Technology
Seniye Ümit	FIRAT	Marmara University
Aleksandra	GÖRECKA	Warsaw University of Life Sciences
Atıla	GÖKTAŞ	Muğla Sıtkı Koçman University
Sevilay	GÜMÜŞ-ÖZUYAR	Uşak University
İsmail	GÜNEŞ	Çukurova University
Miraç Fatih	İLGÜN	Erciyes University
Egemen	İPEK	Gümüşhane University
Orhan	KARACA	İstanbul Kültür University
Zeynep	KARAÇOR	Selçuk University
Hanife Deniz	KARAOĞLAN	Bahçeşehir University
Muammer	KAYMAK	Hacettepe University
Mustafa	KIZILTAN	Hacettepe University
Fatih	KORAŞ	Hacettepe University
Işıl Fulya	ORKUNOĞLU-ŞAHİN	Ankara Hacı Bayram Veli University
Elif Özge	ÖZDAMAR	Mimar Sinan Fine Arts University
Özlem	ÖZKIVRAK	Trakya University
Selcen	ÖZTÜRK	Hacettepe University
Aşlı Ceren	SARAL	Ankara University
Işıl Şirin	SELÇUK	Bolu Abant İzzet Baysal University
Fethiye Burcu	TÜRKMEN	Kırşehir Ahi Evran University
Nilay	ÜNSAL-KARAMAN	Ankara University

Content

Author(s)	Title	pp.
	Executive Summary	6
	Editörün Notu	8
Nurgül EVCİM Sevcan GÜNEŞ Hacer Simay KARAALP-ORHAN	Türkiye’de Hanehalkı Göreli Yoksulluğunu Etkileyen Faktörler: Lojistik Regresyon Analizi Factors Influencing the Household Relative Poverty in Turkey: Logistic Regression Analysis	11
Süleyman KASAL Özay ÖZPENÇE	A Fiscal Space Analysis In Terms Of Turkey’s Domestic Debt Türkiye’nin İç Borcu Açısından Mali Alan Analizi	33
Burçak Müge TUNAER-VURAL	Impact of Syrian Forced Migration on Turkish Economy Suriye’den Zorunlu Göçün Türkiye Ekonomisi Üzerindeki Etkileri	49
Sinem Güler KANGALLI-UYAR	Büyük Veri Setlerinde Üstel Mekânsal Matris Tanımı Yaklaşımı: İstanbul Ofis Piyasası Analizi The Matrix Exponential Spatial Specification Approach for Big Datasets: The Analysis of Istanbul Office Market	65
Ayşegül KAYAOĞLU Colin C. WILLIAMS	Explaining Tax Non-Compliance from a Neo-Institutionalist Perspective: Some Lessons from a Public Opinion Survey in Turkey Neo-Kurumsal Perspektif ile Vergi Uyumsuzluğunu Anlamak: Türkiye’deki Bir Kamuoyu Araştırmasından Bulgular	89
Kasım KİRACI Mehmet YAŞAR	The Determinants of Airline Operational Performance: An Empirical Study on Major World Airlines Havayolu İşletmelerinin Operasyonel Performansının Belirleyicileri: Dünyadaki Büyük Havayolu İşletmeleri 107 Üzerinde Ampirik Bir Araştırma	107
Esra Nazmiye KILCI	Forecasting Stock Market Indices with the Composite Leading Indicators: Evidence from Turkey Hisse Senedi Endekslerinin Bileşik Öncü Göstergeler Endeksi Kullanılarak Tahmin Edilmesi: Türkiye Örneği	119
Azamat MAKSUDUNOV Samten JAMTSHO Omurbek ILIMBEKOV	Perception towards Drivers of Entrepreneurship: A Cross-cultural Study on the University Students from Kyrgyzstan, Bhutan & Taiwan Girişimciliği Etkileyen Faktörlere İlişkin Algı: Kırgız, Butan ve Tayvan Üniversitesi Öğrencileri Üzerine Kültürlerarası Bir Araştırma	135
Halil İbrahim KESKİN İbrahim ÖNDES	Seçilmiş Avrupa Futbol Kulüplerinin Etkinliğinin Ölçülmesi: VZA ve Panel Tobit Modeli Measuring the Efficiency of Selected European Football Clubs: DEA and Panel Tobit Model	153
Tevfik Şükrü YAPRAKLI Musa ÜNALAN	Kış Avrupa Gençlik Olimpik Festivalinin Sosyo-Kültürel, Çevresel ve Ekonomik Etkisinin Belirlenmesi Determining of Social-Cultural, Environmental and Economic Impacts of Winter European Youth Olympic Festival	175
Kemal ERKİŞİ Turgay CEYHAN	İktisadi Büyüme ve Gelir Dağılımı Adaleti İlişkisi: Bir Panel Veri Analizi The Relationship Between Economic Growth and Income Inequality: A Panel Data Analysis	195
Hilal ALPDOĞAN Mustafa AKAL	BRIC-3 Ülkelerinde Finansal Krizler ve Öncü Göstergeleri Financial Crises and Signal Indicators in BRIC-3 Countries	213
Şenol DEMİRCİ Murat KONCA Gülnur İLGÜN	Sağlık Finansmanının Sağlık Sistemleri Performansına Etkisi: Avrupa Birliği Üyesi ve Aday Ülkeler Üzerinden Bir Değerlendirme The Impact of Health Financing on Health Systems’ Performance: An Assessment for European Union and Candidate Countries	229
Serkan POLAT Semra AKTAŞ-POLAT	Transformation of Local Culinary through Gastronomy Tourism Gastronomi Turizmi Aracılığıyla Yerel Mutfağın Dönüşümü	243
Çağaçan DEĞER Elif ERER	Social Security Membership and Saving: The Turkish Case Sosyal Güvenlik Üyeliği ve Tasarruf: Türkiye Uygulaması	257
İsmail ŞENTÜRK	Türkiye’de İşsizlerin Emek Arzu İsteği Desired Labour Supply of the Unemployed in Turkey	277
Ceyhan GÜRKAN	Fiscal Sociology and Veblen’s Critique of Capitalism: Insights for Social Economics and the 2008 Crisis Mali Sosyoloji ve Veblen’in Kapitalizm Eleştirisi: Sosyal İktisat ve 2008 Krizi için Düşünceler	295
Notes for Contributors		312
Yazarlara Duyuru		313

Executive Summary

The first issue of the 28th volume of *Sosyoekonomi* greets its readers with 17 articles related to various sub-fields of Economics. In line with the fundamental objective of the journal, the editorial board strives to bring together high-quality scholarly articles for its readers to follow up with most up-to-date advancements in their respective areas of research. Before introducing the selected articles, we would like to, first, provide readers with some preliminary information regarding the present issue.

Around half of the present issue, with nine articles, is dedicated to studies focusing on different aspects of the Turkish economy. While three articles make their inquiries about the European economies, two articles are related to the economies of BRIC and Middle Asian countries. While a sector-specific study investigates an industry globally, two theoretical articles explore economic and social phenomena without focusing on an economy of a specific country. A total of 31 scholars from 22 different academic institutions as well as one independent researcher contribute to the present issue. With regards to the language preferences, English and Turkish are the two main languages used throughout the issue. While nine articles are written in English, eight articles adopt Turkish to present their findings.

The opening article by **Evcim, Güneş and Karaalp-Orhan** investigates relative household poverty in Turkey using a logistic regression analysis. By the help of the 2017 Income and Living Conditions Survey data provided by the Turkish Statistical Institute, they are able to identify the underlying factors influencing relative household poverty in Turkey. The second article by **Kasal and Özpençe** attempts to analyze the fiscal space of Turkey for the period between 2000 and 2015. Their results indicate a possible fiscal fatigue in Turkey due to increasing level of public debt, which might, in turn, limit Turkish decision makers to use fiscal policies effectively in the near future.

The third article written by **Tunaer-Vural** examines the Syrian refugee influx to Turkey. Employing difference-in-differences method, the author compares Turkish provinces with respect to unemployment, inflation, and production before and after the refugee influx taking 2012 as the reference year. The fourth article by **Kangallı-Uyar** explores factors possibly determining the office rents in İstanbul with a spatial model. By using a big dataset constructed from detailed information about office buildings provided by the two largest Turkish real estate websites, the author reaches important results for İstanbul's office market.

The fifth article of the present issue by **Kayaoğlu and Williams** endeavours to explain the question why some people exert tax compliance although the pay-off from tax evasion is greater than the costs. Through the lens of the neo-institutionalist theory and by the help of a representative micro survey of 2,528 citizens in Turkey, they investigate whether normative, cultural-cognitive and regulatory rules of institutional environments play a role in the tax compliance behaviour of Turkish citizens. The sixth article by **Kıracı and Yaşar** delves into the global air transport industry and aims to investigate empirically the main factors affecting operational performance of airlines. Employing operational data of 52 airlines for the period 1990-2017, the study offers valuable recommendations for the improvement of global airline companies' operational performance.

The seventh article of the present issue by **Kılıcı** is an evaluation of the empirical performance of the composite leading indicators (CLIs) in forecasting stock market indices for Turkey. For the period from 2007 through 2019, their results indicate a causality relationship from CLIs to BIST100, BIST Financial and BIST Industrial Indices under structural breaks. The next article by **Maksudunov, Jamtsho and Ilimbekov** is a cross-cultural study exploring the drivers of entrepreneurship in Kyrgyzstan, Bhutan and Taiwan. Surveying 600 individuals across three countries, the study is able to capture important commonalities and also considerable differences with respect to the drivers of entrepreneurship among the countries.

The ninth article by **Keskin and Öndes** attempts to examine the underlying reasons affecting sportive and financial performances of European football clubs. The study evaluates 50 major football clubs originating in 10 different European countries for the period 2007-2018, which covers eleven football seasons in total. The intriguing results make the study a good read for economists and also for football fans. Yet another sports-related study presented in this issue is the subsequent article written by **Yapraklı and Ünalın**. By surveying a total of 500 local dwellers, the study aims to explore possible factors affecting public support to the Winter European Youth Olympic Festival held in Turkey's Erzurum province.

The eleventh piece of the present issue by **Erkişi and Ceyhan** investigates a long-debated issue: Growth and inequality nexus. Executing extensive econometric analysis on data covering 14 European Union (EU) countries for the period between 1993 and 2016, the study reaches results that rather contradicts with Kuznets' view that income inequality can be improved in the long-term. The next article by **Aldoğan and Akal** tries to determine successful signal indicators for financial crises occurred in Brazil, Russia, India, and China (BRIC) during the period between 1990 and 2016. It is a must read for all interested in BRIC economies since, as the authors put it, "the identified crisis estimators provide important information about the internal dynamics of countries and the channels of crisis affecting the economies".

The thirteenth article of the present issue by **Demirci, Konca and İlgün** explores whether varying methods employed by the EU member and candidate states to finance their health systems affects the efficiency of the health systems. Using data envelopment analysis (DEA) and a tobit regression model, the study finds evidence toward the advantages of using the Beveridge (Financing) Model for the improvement of health systems. The following article by **Polat and Aktaş-Polat** takes readers to a completely different area of study: Gastronomy and culinary arts. The study examines the transformation process of local culinary through gastronomy tourism from a structuralist point of view. The authors attempt to restructure *the Culinary Triangle* interpreted by Lévi-Strauss as a new triangle named the *Culinary Triangle in Gastronomy Tourism*.

The next study by **Değer and Erer** attempts to identify a possible humpback profile in saving rates for the case of Turkey and also examines whether the humpback profile differs systematically by social security membership. The results derived from pseudo-panel analysis and truncated regression estimation provide important insights for the saving behaviour of Turkish citizens. The sixteenth article of the present issue by **Şentürk** analyzes possible factors affecting the desired level of labour supply of the unemployed in Turkey. The author utilizes a substantially representative data on the desired labour supply by surveying a total of 2162 unemployed people in 14 different Turkish provinces at the Turkish Employment Agency located in each province. Their ordered probit model analysis reveals crucial results especially for the desired level of labour supply of women and the disabled. The last article of the present issue by **Gürkan** reinvestigates the roots of the 2008 global crisis through the lenses of two sociological strands of thought-fiscal sociology and economic sociology. Drawing on Rudolf Goldscheid, Joseph A. Schumpeter, James O'Connor, Wolfgang Streeck, and Thorstein Veblen, the study stands out as a critique of neoliberalism as a business order.

In short, the selected articles in the first issue of the 28th volume of *Sosyoekonomi* presents a total of 17 scholarly articles in various research fields in social sciences for its readers worldwide. We extend our sincere thanks to the distinguished authors and the respectable readers for their increasing interest in publishing in and subscribing to *Sosyoekonomi*. We are also sincerely grateful to the competent referees taking part in the evaluation process of the articles in their respective areas of research since their invaluable comments and contributions are at utmost importance for ensuring the quality content of *Sosyoekonomi*.

Furkan TÜZÜN

Editorial Board Member

Editörün Notu

Sosyoekonomi'nin 28. cildinin birinci sayısı, iktisadın farklı alt alanlarından toplamda 17 makaleyi okurlarıyla buluşturmaktadır. Her zaman olduğu gibi Yayın Kurulu bu sayıda da Sosyoekonomi'nin temel kuruluş amacı doğrultusunda, okuyucuların kendi alanlarındaki en güncel bilimsel gelişmeleri takip edebilmesi için kaliteli içeriğe ve orijinal niteliğe sahip akademik makaleleri bir araya getirmiştir. Bu sayıda yayınlanan makalelerden bahsetmeden önce, makaleler hakkında siz değerli okuyucularımıza birkaç ön bilgi vermekte yarar görmekteyiz.

Bu sayıda bulunan 17 makaleden dokuzu Türkiye ekonomisinin farklı yönlerine odaklanmaktadır. Üç makale Avrupa ekonomilerini, iki makale ise BRIC ve Orta Asya ekonomilerini konu almaktadır. Bir çalışma küresel ölçekte faaliyet gösteren spesifik bir endüstriye yoğunlaşırken, iki çalışma da iktisadi ve sosyal olguları ülkeler özeline inmeden teorik olarak irdelemektedir. *Sosyoekonomi*'nin bu sayısına toplamda 22 akademik kurumdan 31 bilim insanı ve bir bağımsız araştırmacı yazar olarak katkıda bulunmuştur. Makalelerden dokuzu İngilizce, sekizi ise Türkçe olarak kaleme alınmıştır.

Bu sayının açılış makalesinde **Evcim, Güneş ve Karaalp-Orhan** Türkiye'deki görece hane halkı yoksulluğunu irdelemektedirler. TÜİK'in 2017 yılı Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması verilerini lojistik regresyon analizinde kullanan yazarlar, görece hane halkı yoksulluğunu etkileyen unsurları tespit etmektedirler. **Kasal ve Özpençe** tarafından kaleme alınan ikinci makale, Türkiye'nin 2000-2015 yılları arasındaki mali alan analizini ortaya koymaktadır. Yazarlar gitgide artan kamu borçlarının Türkiye'de mali yorgunluğa sebebiyet verebileceği konusunda karar alıcıları uyarmaktadırlar.

Tunaer-Vural tarafından kaleme alınan üçüncü makale son zamanlarda çokça tartışılan bir konuyu ele almaktadır: 2012'den beri Türkiye'ye doğru gerçekleşen Suriyeli mülteci akını. Yazar farkların farkı yöntemini kullanarak mülteci akını öncesi ve sonrasında Türkiye illerindeki işsizlik, enflasyon ve üretim seviyelerini karşılaştırmaktadır. **Kangalli-Uyar**'ın çalışması ise İstanbul'daki ofis kiralarını etkilemesi muhtemel etmenleri mekânsal modelleme ile tespit etmeye çalışmaktadır. Yazar Türkiye'nin en büyük iki emlak sitesinde sunulan detaylı emlak bilgilerini derleyerek oluşturduğu büyük veri seti sayesinde İstanbul ofis piyasasına dair önemli bulgular elde etmektedir.

Bu sayının beşinci makalesinde **Kayaoğlu ve Williams** vergi kaçırmanın getirisinin maliyetinden daha fazla olduğu durumlarda bile niçin bir kısım insanın vergilerini düzenli bir şekilde ödeme davranışı sergiledikleri sorusu üzerinde durmaktadır. Konuyu neo-kurumsalcı pencereden ele alan yazarlar, Türkiye'de yaşayan 2528 kişi ile yaptıkları anket çalışması ile normatif, kültürel-bilişsel ve düzenleyici-araşsal etmenlerin insanların vergi verme davranışlarını nasıl etkilediklerini saptamaya çalışmaktadırlar. Bir sonraki makalede ise **Kıracı ve Yaşar** havayolu şirketlerinin operasyonel performansını etkileyen ana sebepleri irdelemektedirler. 52 havayolu şirketine ait 27 yıllık operasyonel verinin kullanıldığı ampirik çalışma, havayolu şirketlerinin performanslarını geliştirmesine yönelik değerli öneriler sunmaktadır.

Kılıcı'nın kaleme aldığı yedinci makalede bileşik öncü göstergeler endeksinin (MBÖNCÜ-SÜE) Türk hisse senedi endekslerini tahmin edilebilme gücü test edilmiştir. 2007-2019 yıllarını kapsayan analiz sonuçları yapısal kırılmalar altında MBÖNCÜ-SÜE'den BIST100, BIST Finansal ve BIST Sınai endekslerine doğru bir nedensellik olduğunu göstermektedir. Bir sonraki makalede **Maksudunov, Jamtsho ve Ilimbekov**, kültürlerarası karşılaştırmalı bir çalışma ile Kırgızistan, Butan ve Tayvan'da girişimciliği etkileyen faktörleri anlamaya çalışmaktadırlar. Toplam 600 kişi üzerinde yaptıkları anket çalışması ve ANOVA analizleri, ülkeler arasındaki girişimcilik konusundaki önemli benzerlik ve farklılıkları ortaya koymaktadır.

Keskin ve Öndes tarafından yapılan araştırma futbol kulüplerinin sportif ve finansal performanslarını etkileyen sebepleri ampirik olarak irdelemektedir. 2007-2018 yıllarını kapsayan 10

Avrupa ülkesinden toplam 50 futbol kulübüne ait verileri analiz eden çalışma hem ekonomistler hem de futbolseverler için ilgi çekici bir okumadır. Bu sayımızda yer alan sporla ilgili bir diğer çalışma ise **Yapraklı ve Ünal** tarafından kaleme alınmıştır. Yerelde yaşayan toplam 500 kişiyle yaptıkları anket çalışmasından elde ettikleri verilerden yola çıkan yazarlar, 2017 Erzurum Kış Avrupa Olimpik Gençlik Festivali'nin (EYOF) halk tarafından desteklenme seviyesini etkileyen sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etmenleri bulmaya çalışmaktadırlar.

Bu sayımızda yer alan on birinci makalede **Erkişi ve Ceyhan** ekonomik büyüme-gelir eşitsizliği ilişkisini ele almaktadırlar. Avrupa Birliği'ne (AB) üye 14 ülkeyi 1993-2016 yılları arasında ekonometrik olarak analiz eden çalışma, Kuznets'in savununun tersine, ekonomik büyümenin uzun dönemde gelir eşitsizliğindeki artış ile sağlandığını ortaya koymaktadır. **Alpdoğan ve Akal**'ın kaleme aldığı bir sonraki makale ise, Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin'de (BRIC) 1990-2016 yılları arasında gerçekleşmiş olan finansal krizleri ve bu krizler öncesinde var olan temel ekonomik göstergeleri inceleyip başarılı kriz tahminçileri ortaya koymaya çalışmaktadır.

Demirci, Konca ve İlgün'ün kaleme aldığı bu sayımızın on üçüncü makalesi, AB'ye üye ve aday ülkelerde var olan farklı sağlık finansmanı yöntemlerinin sağlık sistemi performanslarına etkilerine odaklanmaktadır. Veri zarflama analizi ve Tobit regresyon modeli kullanılan çalışmada, Beveridge finans modelinin sağlık sistemi performansını pozitif yönde etkilediği bulgusuna ulaşılmaktadır. **Polat ve Aktaş-Polat**'ın sıradaki makalesi gastronomi turizmi aracılığıyla yerel mutfağın dönüşüm sürecini yapısal bir bakış açısıyla irdelemektedir. Yazarlar, Lévi-Strauss'un yiyeceklerin üç halini temel alarak ortaya koyduğu *Mutfak Üçgeni*'ni tekrardan yorumlayarak *Gastronomi Turizminde Mutfak Üçgeni* adında yeni bir teori yaratmaya çalışmaktadırlar.

Bu sayımızda yer alan on beşinci makalede **Değer ve Erer**, Türkiye'deki tasarruf oranlarındaki muhtemel kambur profil varlığını irdelemekte ve bu profilin sosyal güvenlik sistemi üyeliklerine göre sistematik bir şekilde değişip değişmediğini anlamaya çalışmaktadırlar. Yayı panel analizi ve kesikli inceleme sonuçları Türk vatandaşlarının tasarruf davranışlarına yönelik önemli bilgiler sunmaktadır. Sonraki makalede **Şentürk** Türkiye'deki işsiz kitlenin arz etmek istediği emek miktarını etkileyen faktörleri incelenmektedir. Türkiye'nin 14 farklı ilinde bulunan Türkiye İş Kurumu şubelerinde toplam iki binin üzerinde işsiz kişi ile gerçekleştirilen anketlerden elde edilen verilerin Sıralı Probit Modeli kullanılarak analiz edildiği çalışmada özellikle kadınların ve engelli bireylerin arz etmek istedikleri emek miktarına yönelik önemli sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Bu sayımızın son makalesinde **Gürkan**, 2008'de yaşanan küresel finansal krizin sebeplerini mali sosyoloji ve ekonomik sosyoloji pencerelerinden analiz etmektedir. 2008 krizini Rudolf Goldscheid, Joseph A. Schumpeter, James O'Connor, Wolfgang Streeck, ve Thorstein Veblen'in ortaya koyduğu teoriler çerçevesinde ele alan çalışma bir neoliberalizm eleştirisi olarak ön plana çıkmaktadır.

Özetle, *Sosyoekonomi*'nin 28. cildinin birinci sayısı iktisadın farklı araştırma alanlarında yapılmış özgün ve alanlarına katkı sağlayan toplam 17 orijinal çalışmayı okuyucuyla buluşturmaktadır. Tüm yazarlara ve okuyucularımıza dergimize süregelen ilgilerinden dolayı içten teşekkürlerimizi sunarız. Bununla birlikte, makalelerin değerlendirme sürecinde titizlikle ortaya koydukları emeklerinden dolayı *Sosyoekonomi*'nin bilime olan katkısında büyük payları bulunan seçkin Hakem Heyeti'ne de içten teşekkürlerimizi bir borç biliriz.

Furkan TÜZÜN

Editorial Board Member

Türkiye’de Hanehalkı Göreli Yoksulluğunu Etkileyen Faktörler: Lojistik Regresyon Analizi

Nurgül EVCİM (<https://orcid.org/0000-0002-7584-7316>), Department of Economics, Pamukkale University, Turkey; e-mail: nrgl_evcm@hotmail.com

Sevcan GÜNEŞ (<https://orcid.org/0000-0001-8367-8965>), Department of Economics, Pamukkale University, Turkey; e-mail: sgunes@pau.edu.tr

Hacer Simay KARAALP-ORHAN (<http://orcid.org/0000-0001-9889-1494>), Department of Labour Economics and Industrial Relations, Pamukkale University, Turkey; e-mail: skaraalp@pau.edu.tr

Factors Influencing the Household Relative Poverty in Turkey: Logistic Regression Analysis

Abstract

This study investigates the factors that determine the relative household poverty which prevents the growth of social welfare in Turkey. For this purpose, Turkish Statistical Institute (Turkstat) (2017) Income and Living Conditions micro dataset was used. The poverty line was calculated by using 60% of the household median income. In the binary logistic regression analysis, poor and non-poor shares of population was determined according to the poverty line and used as the dependent variables. Household demographic characteristics, labour market conditions and geographical characteristics were employed as explanatory variables. The estimation results indicate that education, age, formal employment, and employment in industry sector decreases relative household poverty. On the contrary, unemployment, casual employee, marriage and household size increase the risk of household poverty.

Keywords : Turkey, Household Poverty, Income and Living Conditions Survey Micro Data Set, Binary Logistic Regression.

JEL Classification Codes : C01, I30, I32, P36, R20.

Öz

Bu çalışmada, Türkiye’de toplumsal refah artışını engelleyen hanehalkı göreli yoksulluğunun, boyutları ve temel belirleyici faktörleri incelenmektedir. Bu amaçla analizde Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2017) yılı Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması mikro veri seti kullanılmıştır. İlk olarak hanehalkı medyan fert gelirinin %60’ına göre yoksulluk sınırı hesaplanmıştır. Bağımlı değişkenin yoksulluk sınırına göre yoksul ve yoksul olmayanlar olarak ele alındığı İkili Lojistik Regresyon analizinde, hanehalkı demografik özellikleri, işgücü piyasası ve coğrafi özellikleri içeren açıklayıcı değişkenler kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre Türkiye’de eğitim düzeyi, yaş, Sosyal Güvenlik Kurumu’na kayıtlı olma ve sanayi sektöründeki istihdam yoksulluk riskini azaltırken işsizlik, yevmiyeli çalışma, evli olma ve hane büyüklüğü yoksulluk riskini artırmaktadır.

Anahtar Sözcükler : Türkiye, Yoksulluk, Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması Mikro Veri Seti, İkili Lojistik Regresyon Analizi.

1. Giriş

Yoksulluk, ilk çağlardan günümüze insanoğlunu tehdit eden gerek ekonomik gerekse toplumsal ve siyasi bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Yoksulluğun derinleşme nedenleri çok boyutlu olup, her toplumda farklı şekillerde ortaya çıkmaktadır. Bireylerin açlık, işsizlik, gelir yetmezliği, toplumsal dışlanma, cinsiyet ayrımcılığı, eğitim, sağlık ve barınma gibi temel ihtiyaçların yanı sıra, temel hak ve özgürlüklerden yoksun olmaları yoksulluğu getirmektedir. Özellikle 1980’li yıllardan günümüze Neoliberal politikaların da etkisiyle yoksulluk giderek derinleşmiş ve tüm dünyada yaygınlaşmıştır. Genel olarak ülkelerin sınırları içinde bir taraftan belirli kitleler için servet artışı hızla devam ederken, diğer taraftan belirli kitleler için yoksulluk hızla derinleşmektedir (Kubar, 2011: 228). Son 30 yılda dünyada en zengin %20’lik kesimin payının %70’ten %85’e yükseldiği görülürken en düşük gelirli %20’lik kesimin payı %23’ten %1,4’e düşmüştür (Danışoğlu, 2004: 225). Yoksulluk, sadece gelişmemiş toplumlar için sorun olmaktan çıkmış küresel bir sorun haline gelmiştir.

Yoksulluk, ekonomik temelli bir sorun olarak toplumsal yapıyı da tehdit etmektedir. Yoksullaşan bireyin, hırsızlık, gasp, insan ticareti, fuhuş, mafya gibi yasa dışı faaliyetlere yönelimi artmaktadır (Öztürk & Öztürk, 2010). Refah düzeyi düşük olan kitle için yoksulluk derinleşirken toplumsal huzur yavaş yavaş ortadan kalkmaktadır. Refah azalışı gerek bireylerin gerekse toplumun yaşam kalitesini de düşürmektedir. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelere ekonomik ve toplumsal yapıyı etkileyen yoksulluk sorununa karşı mücadele politikalarının önemi giderek artmakta ve bu konuda küresel boyutta önlemler alınmaktadır. Özellikle bu önlemler Dünya Bankası ve IMF (International Monetary Fund) işbirliği ile oluşturulan ve uygulanan politikaları içermektedir. Bu politikalar gelişmemiş veya gelişmekte olan, dünya yoksulluk sınırının altında kalan ülkelere tarımsal sübvansiyonlarla, eğitim ve sağlık uygulamalarını dikkate alan politikalarla ve hatta borç yükü fazla olan ülkelere kredi imkânı sağlayarak gerçekleştirmektedirler. Bu nedenle yoksullukla mücadele edebilmek için öncelikle yoksulluğun kaynağı ve belirleyicileri iyi bir şekilde irdelenmeli ve sonrasında bu nedenleri ortadan kaldırmak için uygun politikalar geliştirilmelidir.

Uluslararası ve ulusal düzeyde birçok yoksulluk tanımı ile karşılaşmak mümkündür. Literatürde ilk olarak yoksulluk 1901 yılında Seebohm Rowntree tarafından “Bireyin toplam gelirinin, biyolojik varlığının devamı için gerekli olan yiyecek, giyim vb. asgari düzeydeki ihtiyaçlarını karşılamaya yetmemesi” olarak tanımlanmıştır (Mingione, 1996: 7). Genel olarak bu şekilde tanımlanan yoksulluk kavramı dar anlamda açlıktan ölmek ve barınacak bir yerinin olmaması durumudur. Geniş anlamda ise yoksulluk çok boyutlu olup gelir ve ekonomik yoksunluğun yanı sıra, bireylerin ve toplumların kendilerini gerçekleştirmeleri ve yaşam kalitelerini etkileyen tüm sosyo-ekonomik, kültürel ve her türlü ayrımcılığa ilişkin yoksunluğu kapsamaktadır (Evcim vd., 2019: 292). Ölçüm yöntemlerine göre farklılaşan yoksulluk türleri: mutlak ve göreceli yoksulluk, insani yoksulluk, subjektif ve objektif yoksulluk, gelir yoksulluğu, kır ve kent yoksulluğu, cinsiyete bağlı olarak kadın-erkek yoksulluğu, yaşlı-çocuk yoksulluğu, çalışan yoksulluğu olarak ifade edilmektedir. Fakat bu çalışmada genel olarak göreceli yoksulluk üzerinde durulacaktır. Mutlak yoksulluk, hanehalkı

veya bireyin yaşamını fiziksel olarak sürdürebilmesi amacıyla ihtiyaç duyduğu asgari tüketim düzeyidir (Dumanlı, 1995: 212). Mutlak yoksulluk asgari geçimi gösteren yoksulluk kavramı iken görelî yoksulluk, insanın toplumsal bir varlık olmasından dolayı toplum içindeki diğer insanlarla karşılaştırıldığında ortalama yaşam standardının altında, açlık sınırının üstünde kalan yoksulluğu ifade etmektedir. Bu nedenle görelî yoksulluk kavramı, farklı grupların sahip olduğu mutlak gelir düzeyinden daha ziyade, toplumdaki gelir ve refahın dağılımında medyan gelirden farklılaşmalara odaklanmaktadır (Coşkun, 2012: 184).

Genel olarak yoksulluğun yıllar itibariyle ortaya çıkışı, değişimi ve gelişimi incelendiğinde yoksulluğun azaltılması ve yoksulluğun boyutunun daha da artmasının engellenmesinde araştırmacılara ve politika yapıcılara yardımcı olabilecek faktörler bireyden kaynaklı faktörler olabileceği gibi hanehalkı, bölgesel ve coğrafi farklılıklar, toplumsal faktörlerden kaynaklı da olabildiği gözlemlenmektedir (Evcim vd., 2019: 294). Bu faktörlerin saptanarak bir takım modellemeler ile yoksulluk ile etkileşimi, etkileşimin yönü ve derecesi belirlenebilir elde edilen sonuçlara göre uygun politikalar ile yoksulluk ile mücadele edilebilir¹. Bu çalışmada, Türkiye’de toplumsal refah artışının ve kalkınmanın önündeki en büyük engellerden biri olan yoksulluk sorununun boyutunun ve yoksulluğu etkileyen temel faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünden sonra gelen ikinci bölümde dünyada ve Türkiye’de konuya ilişkin ampirik çalışmalar gözden geçirilmiştir. Üçüncü bölümde 2017 yılı TÜİK Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması mikro veri seti kullanılarak görelî yoksulluğa neden olan üç temel faktör; işgücü piyasası, coğrafi özellikler ve hanehalkı fert özellikleri kapsamında Türkiye’de görelî yoksulluğun boyutları araştırılmıştır. Bu bağlamda, literatür ile uyumlu olarak medyan fert gelirinin %60’ı yoksulluk sınırı olarak alınmıştır ve analizler buna göre yapılmıştır. Ayrıca veri seti ve model tanıtılmış ve analiz sonuçları yorumlanmıştır. Sonuç bölümünde ise elde edilen bulgular için genel bir değerlendirme yapılmış ve yoksullukla mücadele konusunda önerilerde bulunulmuştur.

2. Literatür Taraması

Yoksulluk sınırı ve yoksulluk oranları ülkelerin yoksulluk düzeyini gösteren temel göstergeler olup, yoksulluğunun ölçülmesinde sıklıkla kullanılmaktadır. Bununla birlikte yoksulluğa neden olan faktörlerin belirlenmesi çok boyutlu bir sorun olan yoksulluk ile mücadelede büyük önem taşımaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler her ne kadar birbirinden farklı özelliklere sahip olsalar da yoksulluğa neden olan faktörler birbirleriyle benzerlik göstermektedir. Sosyal, psikolojik ve coğrafi faktörlerin yanı sıra birçok makro-ekonomik ve mikro-ekonomik faktör, yoksulluğun nedeni olarak görülmektedir. Genel olarak ampirik çalışmalar incelendiğinde eğitim, hanehalkı büyüklüğü, işgücü piyasasına ilişkin veriler, yaş, cinsiyet ve yaşanan bölgelerdeki beşeri farklılıkların yoksulluğun temel belirleyicileri olduğu görülmektedir. Yoksulluğu belirleyen faktörlerin araştırıldığı

¹ Bu konuya ilişkin detaylı teorik analiz için bkz. Evcim vd. (2019).

çalışmalarda genel olarak hanehalkına ilişkin gelir-yaşam koşulları, harcama, bütçe, bölge, işgücü, sağlık, vb. anket verileri kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir (Dünya Bankası, 2005; Kızılgöl, 2009; Epo, 2010; Achia vd., 2010; Makame & Mzee, 2014; Rodriguez, 2015). Konu ile ilgili dünyadaki bir çok farklı ülke ve Türkiye için çok sayıda deneysel çalışma yapılmıştır. Son yıllardaki çalışmalar kısaca aşağıdaki gibi özetlenmiştir.

Dünya Bankası (2005) çalışmasında 1994-2002 dönemine ait Türkiye Hanehalkı Bütçe Anket çalışmalarını kullanarak yoksulluğu incelemiştir. Probit regresyon modelinin kullanıldığı analiz sonucuna göre eğitim, sağlık, işgücü piyasası, sosyal koruma uygulamalarının yoksulluk riskini azaltırken, makroekonomik istikrarsızlıkların yoksulluk riskini arttırmakta olduğu ortaya koyulmuştur. Kızılgöl (2009) çalışmasında Türkiye'de hanehalkı yoksulluğunu etkileyen faktörleri incelemiştir. Çalışmada 2002-2006 yılları için TÜİK Hanehalkı Bütçe anketleri kullanılmış olup, analizler lojistik regresyon yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre eğitim, yoksulluk riskini azaltıcı yönde etki ederken hanehalkı büyüklüğü ve hanelerin kırsal bölgelerde yaşaması yoksul olma riskini arttırıcı yönde etkilemektedir. Cafri (2009) çalışmasında Adana ilinde 2008 yılı için yoksulluğun belirleyicilerini incelemiştir. Probit model sonuçlarına göre hanehalkı reisinin yaşı, hanedeki kadın nüfusunun eğitim düzeyi, toplam harcamaların yoksul olma olasılığını ve yoksulluğun derinliğinin önemli birer belirleyicisi olduğu ortaya konulmuştur. Hane reisinin yaşındaki artışlar ve hanedeki kadınların eğitim düzeyindeki artışlar yoksul olma riskini azaltırken, hanedeki kadın sayısındaki ve toplam harcamalardaki artışlar yoksul olma olasılığını arttırmaktadır. Dal (2013) çalışmasında Türkiye'de hanehalkı yoksulluğunun belirleyicilerini incelemiştir. Lojistik regresyon analizi ile elde edilen sonuçlara göre hane reisi kadın olan hanelerde yoksul olma olasılığı daha yüksektir. Yaş grubuna bağlı olarak yoksul olma olasılığı en yüksek grup 64 yaş ve üzeri bireylerin yer aldığı gruptur. Ayrıca mevsimlik işçilerin diğer çalışan gruplara göre yoksul olma olasılığı artarken kamu çalışanlarında kamu dışında çalışanlara göre yoksul olmama olasılığı artmaktadır. Bunların dışında internet adedi, cep telefon adedi, LCD-televizyon adedi, çamaşır makinesi adedi, tuvalet sahipliği adedi gibi konut kolaylıklarının yoksul olma olasılığını azalttığı bulunmuştur. Benzer şekilde, konuttan toplu ulaşım araçlarına erişim zorluğu arttıkça yoksul olma olasılığı da artmaktadır. Çocuk sayısının da yoksulluğun önemli belirleyicileri arasında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yani çocuk sayısındaki artış yoksul olma riskini arttırmaktadır. Şeker & Jenkins (2014) çalışmalarında 2003-2011 dönemi için Türkiye'de yoksulluk trendini incelemişler ve bu dönemde toplam yoksulluk oranı %35,2'den %24,1'e azaldığı, mutlak yoksulluk oranı %46,2'den %16,3'e azaldığı ve görece yoksulluk oranında ise çok fazla bir değişim olmadığı belirtilmiştir. Bu çalışmaya göre Türkiye'de yoksulluk sorununda asıl itici güç ekonomik büyümedir. Şeker & Dayıoğlu (2014) çalışmalarında 2005-2008 dönemi panel verilerini kullanarak Türkiye'de yoksulluğun dinamiklerini incelemişler ve elde edilen sonuçlara göre Türkiye'de nüfusun %8'i sürekli olarak yoksul iken yoksulların neredeyse dörtte biri sürekli yoksul kategorisindedir. Genel nüfusa göre daha az eğitim düzeyine sahip ve daha çok genç nüfusun içinde bulunduğu grup, işgücüne katılımın az olduğu haneler, ücretsiz aile işçisinin fazla olduğu hanelerde yoksulluğun daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Ayrıca sürekli yoksulluğun en fazla görüldüğü grup çocuklardan oluşmaktadır. Çağlayan & Sedefoğlu (2016) çalışmalarında Türkiye'de

hanehalkının karakteristik özelliklerinin yoksulluk üzerindeki etkilerini 2013 Hanehalkı Bütçe Anketleri kullanılarak incelenmiştir. Probit ve Heteroskedastik Probit model kullanılarak yapılan tahmin sonuçlarına göre sağlık güvencesi, tam zamanlı çalışma, ikinci bir eve sahip olma, evin büyüklüğü, yaş, hanehalkı tipi yoksulluğun azaltılmasında pozitif bir etkiye sahip iken yaşlılık, engellilik, okur-yazar olmamadan kaynaklı çalışmama durumu ve hanehalkının tüketimindeki sürekli artışlar yoksulluk oranının azaltılmasında negatif yönde bir etkiye sahiptir. Türkiye'de yoksulluğun azaltılmasında en önemli faktör eğitim olarak ifade edilmiştir. Yıldırım vd. (2017) çalışmalarında 2010-2013 Gelir ve Yaşam Koşulları Anketleri'nin panel verilerini kullanarak Türkiye'de yoksulluk dinamiklerini incelemiştir. Dinamik Rassel Etkiler modeli kullanılarak yapılan tahmin sonuçlarına göre hanehalkının büyüklüğü, özellikle çocuk sayısının fazla olduğu haneler için yoksulluk riski artmaktadır. Kayıt dışı sektörlerde, sosyal güvenlikten yoksun çalışma yoksulluk riskini arttırmaktadır. Kadınların evde yaşlı, çocuk bakımı ve ev işleriyle ilgilenmesi sonucu istihdam dışında kalması yoksulluğun kadın boyutunda artışa sebep olmaktadır. Bu nedenle Türkiye'de kadınların işgücüne katılımı teşvik edilerek yoksulluğun azaltılmasına katkı sağlanabilir.

Hoynes vd. (2006) çalışmalarında ABD'de yoksulluk trendi ve belirleyicilerini incelenmişlerdir. Bu çalışmaya göre işsizlik, reel haftalık ücretlerin medyan değeri ve gelir eşitsizliğinin yoksulluk üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre işgücü piyasasında kadının işgücüne katılımı ve reel haftalık ücretlerin medyan değerindeki artışlar yoksulluk oranını azaltırken işsizlik ve gelir eşitsizliğindeki artışlar yoksulluk oranında artışa sebep olmaktadır. Brady vd. (2009) çalışmalarında 15 Avrupa ülkesi ve 3 Avrupa ülkesi olmayan toplam 18 Batı Demokrasisinde Genelleştirilmiş Tahmin Denklemi (GEE) Logit modeli kullanılarak yoksulluğun hem mikro ekonomik hem de makroekonomik belirleyicilerinin yoksulluk üzerindeki etkilerini incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre bir hanede birden fazla kazancın olması, hane reisinin eğitim düzeyinin artması, hanede 65 yaş üzeri bireylerin olması, kadın olmak ve refah devlet endeksindeki artışlar yoksulluğu azaltmaktadır. Rodriguez (2015) çalışmasında 2008 yılına ait Sosyo-Ekonomik Koşullar Anket verilerinden yararlanarak Meksika eyaletlerinde yoksulluğa neden olan faktörleri lojistik regresyon analizi ile incelemiştir. Analizde kentte veya kırsal bölgede yaşam, hanehalkı büyüklüğü ve hanehalkı reisinin özellikleri (yaş, eğitim durumu, meslek grubu gibi) açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda hanehalkı büyüklüğündeki artış, mevsimlik gezici olan ve olmayan tarım işçileri için yoksulluk riski artarken hanehalkı reisinin eğitim seviyesindeki artış ve yaşına bağlı yoksul olma riski azaltmaktadır. Çalışmada, cinsiyete dayalı olarak yoksulluk riskinin arttığı veya azaldığı ile ilgili bir kanıt rastlanmamıştır.

Hasmi vd. (2008) çalışmalarında Pakistan'ın Punjab eyaletinde kırsal yoksulluğun belirleyicilerini incelemiştir. Çalışmada Hanehalkı Uluslararası Yiyecek Politika Araştırma Enstitüsü tarafından hazırlanan 1986-1987, 1990-1991, 2001-2002 Pakistan Hanehalkı Kırsal Anket verileri kullanılmıştır. Lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre hanehalkı büyüklüğü ve bağımlılık oranı yoksul olma riskini artırırken eğitim, sermayenin varlık değeri, para transferleri, çiftlik hayvanlarının değerindeki artışlar toprak sahiplerinin yoksul olma riskini azaltmaktadır. Sadiq (2010) çalışmasında Pakistan'da 2001-2002 ve

2004-2005 dönemlerinde yoksulluğun nedenlerini incelemiştir. Analizde Hanehalkı Bütçe Anketleri kullanılmış olup yaşa bağlı olarak (yaş ilerledikçe) yoksul olma riskinin azaldığı tespit edilmiştir. Buna karşılık hanedeki çocuk sayısındaki artışlar yoksul olma riskini arttırmaktadır. Medeni durum ile yoksulluk arasındaki ilişki ise duruma göre farklılık göstermektedir. Evli olmanın yoksulluk ile herhangi bir ilişkisi yok iken boşanmış ve eşi vefat etmiş fertler için yoksulluk riskinin arttığı tespit edilmiştir. Rajaram (2009) çalışmasında 2005-2006 Ulusal Aile Sağlık Anket verileri kullanılarak Hindistan'da hane reisi kadın olan hanelerde yoksulluk incelemiştir. Açıklayıcı değişken olarak hane reisi kadın olan haneler, hanehalkı büyüklüğü ve eğitim kullanılmıştır. Logit ve probit model tahmin sonuçlarına göre hane reisi kadın olan hanelerde yoksulluğun daha yüksek olduğunu kanıtlayan bir sonuç elde edilmemiştir. Hanehalkı büyüklüğündeki artışlar yoksulluk riskini arttırırken eğitim düzeyindeki artışlar ise yoksulluk riskini azaltmaktadır.

Ranathunga (2010) çalışmasında Sri-Lanka'daki hanehalkı yoksulluğunun belirleyicileri araştırmıştır. 2006/2007 dönemi Hanehalkı Gelir ve Harcama Anketleri kullanılarak probit regresyon modeli ile yaptığı analizlerde işgücü piyasası, beşerî sermaye ve para transferlerine ilişkin değişkenler yoksulluğun en önemli belirleyicileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sri-Lanka'da eğitim ve yabancı para transferlerinin yoksulluk riskini azaltıcı bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir.

Epo (2010) çalışmasında Kamerun'da Hanehalkı Tüketim Anketlerini kullanarak yoksulluğun nedenlerini incelemiştir. Çalışmada eğitim, hane reisinin yaşı, çalışan yetişkin hane bireylerinin oranı, altyapı imkânlarına ulaşım değişkenleri hane yoksulluk riskini azaltıcı yönde etkiye sahip iken hanelerin kırsal bölgelerde yaşıyor olması yoksulluk riskini arttırmaktadır.

Achia vd. (2010) çalışmalarında Kenya'nın 2003 yılı Demografik ve Sağlık Anket verilerinden yararlanarak hanehalkı yoksulluğunu araştırmışlardır. Lojistik regresyon sonuçlarına göre eğitim süresi ve kalitesindeki artışlar yoksulluk riskini azaltmaktadır. Bunun yanı sıra hane reisinin yaşı, etnik kökeni, dini inancı ve bölgelerin yoksulluk üzerinde önemli etkileri olduğuna ulaşılmıştır. Özellikle kırsal bölgelerde yaşamak yoksulluk riskini arttırmaktadır.

Sekhampu (2012) çalışmasında Güney Afrika'da kişi başına düşen gelire dayalı hanehalkı yoksulluğunu incelemiştir. Hanehalkı büyüklüğü, hane reisinin cinsiyeti, yaşı, eğitimi, işteki durumu ve medeni durumu açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır. Lojistik regresyon tahmin sonuçlarına göre daha çok hane reisi kadın olan hanelerde hane büyüklüğü arttıkça yoksulluk riski de artmaktadır. Hane reisinin yaşı ve eğitimi düzeyi arttıkça, ücretli çalışması ve evlilik durumuna bağlı olarak yoksulluk riski azalmaktadır. Biyase & Zwane (2015) çalışmalarında Güney Afrika'da 2008-2014 Ulusal Gelir Dinamik Çalışmaları'nı kullanarak hanehalkı refahının belirleyicilerini incelemişlerdir. Probit regresyon modelinde bağımlı değişkenler yoksulluk ve kişi başına düşen gelir iken bağımsız değişkenler ise bağımlılık oranı, bölgesel farklılıklar, medeni durum, hane reisinin yaşı, hanehalkı büyüklüğü, hane reisinin eğitimi ve cinsiyetidir. Elde edilen sonuçlara göre tüm değişkenler

beklentilere uygun bir şekilde istatistiki olarak anlamlıdır. Hane reisinin eğitim düzeyindeki artışlarla birlikte yoksulluk riski azaldığı tespit edilmiştir.

Spaho (2014) çalışmasında 2002-2008 dönemi Arnavutluk Yaşam Standardı Ölçüm Anket verileri kullanarak yoksulluğun belirleyicilerini tüketim üzerinden incelemiştir. Lojistik regresyon analiz sonuçlarına göre hane reisinin eğitimi, yaşı ve cinsiyetine ilişkin değişkenler ile hane refahı arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanamamıştır. Bunun yanında hanehalkı büyüklüğündeki artışlar hane refahını azaltıcı bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir. Myftaraj vd. (2014) çalışmalarında Arnavutluk’da 2002-2008 dönemleri için Yaşam Standardı Ölçüm Anketlerinde yer alan sosyo-demografik faktörler kullanarak yoksulluğu araştırmışlardır. Analiz ikili lojistik regresyon modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre eğitim yoksulluğun azaltılmasında en önemli faktörlerden biridir. Yoksulluğun belirlenmesinde önemli bir diğer faktör ise hanehalkı büyüklüğüdür. Hanehalkı büyüklüğü arttıkça yoksulluk riski de artmaktadır.

Makame & Mzee (2014) çalışmalarında 2004-2005 ve 2009-2010 Zanzibar Hanehalkı Bütçe Anket verilerini kullanarak yoksulluğu sosyo-ekonomik değişkenler ile incelemişlerdir. Analizde Lojistik regresyon yöntemi kullanılmış olup açıklayıcı değişken olarak hanehalkı büyüklüğü, hanehalkı reisinin özellikleri (yaş, cinsiyet), eğitim, kent-kır yaşamı, iş durumu, balıkçılık, tarım gibi çalışma alanları ve bölgeler kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre hanehalkı büyüklüğü arttıkça yoksulluk artmaktadır. Kentsel bölgelerdeki yaşam ve eğitim düzeyindeki artış ise yoksulluğu azaltmaktadır. Çalışmada hane reisi kadın veya erkek olan hanelerde yoksulluk açısından fark olmadığı belirtilmiştir.

3. Veri Seti ve Model

Çalışmada TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) mikro veri setlerinden 2017 yılı Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırma verileri kullanılmış olup 24.498 hanede yaşayan 78.015 hanehalkının refahı tüm Türkiye için ağırlıklandırma yapılarak, Türkiye’de yoksul olma durumu araştırılmıştır. Lanjouw & Ravallion (1995), Lipton & Ravallion (1995), Buvinic & Gupta (1997), Herrera (1999) çalışmalarından yararlanılarak Türkiye’deki yoksulluğun coğrafi özelliklerine, işgücü piyasası özelliklerine ve hanehalkı özelliklerine ilişkin belirleyiciler incelenmiş olup yoksulluğu artıran veya azaltan faktörler tespit edilmeye çalışılmıştır. TÜİK’in 2008 yılında yayınlamış olduğu yoksulluk çalışmasına göre Eurostat, OECD vb. kuruluşlar uluslararası kıyaslamalar için gelire dayalı yoksulluk göstergelerini tercih etmekte olup medyan gelirin %60’ını kullanarak yoksulluk sınırını hesaplamaktadır. Ayrıca TÜİK, OECD eşdeğerlik ölçeğini kullanarak fert eşdeğer geliri hesaplamaktadır. Bu ölçeğin hesaplanması ve kullanılmasındaki amaç fert gelirinin elde edilmesinde hanedeki yetişkin-çocuk bileşimindeki farklılıkların dikkate alınmasıdır. Böylelikle medyan fert geliri kullanılarak hesaplanan görece yoksulluk sınırı daha doğru kıyaslama imkânı sağlayacaktır. Bu nedenle, bu çalışmada ilk olarak OECD eşdeğerlik ölçeği hesaplanmıştır. Bunun için “hane reisine” 1, “14 yaş ve üzeri diğer hane fertlerine” 0.50 ve “14 yaş altı hane fertlerine” ise 0.30 değerleri verilmiştir. Bir hanedeki fertlere ait oranlar toplanarak her hane için bir oran elde edilmiştir. Daha sonra Toplam Hanehalkı Kullanılabilir Geliri, bu ölçeğe bölünerek eşdeğer fert geliri hesaplanmıştır. Eşdeğer fert gelirinin medyan değerinin

(15.887,15) %60'ına göre yoksulluk sınırı 9.532,29 TL olarak hesaplanmıştır. Elde edilen yoksulluk sınırının altında kalan fertler ve üstünde kalan fertler için farklı değişkenlere bağlı olarak istatistiksel tablolar incelenmiştir. Daha sonra yoksulluğu belirleyen faktörleri incelemek için işgücü piyasası özellikleri, coğrafi özellikler ve hanehalkı demografik özelliklerine bağlı olarak ikili lojistik regresyon tahmini gerçekleştirilmiştir.

3.1. Türkiye'de Göreli Yoksulluğun Boyutu

Bu bölümde, Türkiye'de hanehalkı fert özellikleri, işgücü piyasası özellikleri ve coğrafi özellikler ile yoksulluk arasındaki ilişkisi incelenmiştir. TÜİK 2017 yılı Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması'ndan yararlanılarak istatistiksel hesaplamalar yapılmıştır. Bu istatistiksel hesaplamalar, yoksulluğun ilgili değişkenler açısından "nasıl dağıldığı?" hakkında bilgi vermektedir.

Tablo: 1
Türkiye'de Göreli Yoksulluk ve Cinsiyete Göre Dağılımı (2017)

	Türkiye		Kadın		Erkek	
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%
Yoksul	15.863.658	20,1	8.155.402	10,3	7.708.256	9,8
Yoksul Değil	62.998.533	79,9	31.321.926	39,7	31.676.607	40,2
Toplam	78.862.191	100,0	39.477.328	100,0	39.384.863	100,0

Kaynak: Tablolar yazar tarafından oluşturulmuştur.

TÜİK tarafından 2017 yılı için yapılan Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırma'ndan yararlanılarak hesaplanan yoksulluk verilerine göre Türkiye'deki nüfusun %20,1'i yoksulluk sınırının (9.532,29 TL) altında iken %79,9'u yoksulluk sınırının üzerindedir (Tablo 1). Hesaplanan %20,1'lik yoksulluk içinde %9,8'i erkek iken %10,3'ü kadındır. Yani Türkiye'de yoksulluğun %51,4'ünün kadınlar, %48,6'sını erkekler oluşturmaktadır. Türkiye 2017 yılı yoksulluk oranlarına göre her ne kadar kadın-erkek yoksulluğu arasında çok büyük bir farklılık olmasa da kadın yoksulluğunun erkek yoksulluğuna göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Gökova & Danışman (2010) çalışmalarında Türkiye'de genel olarak hem erkeklerde hem de kadınlarda yoksulluk önemli bir boyutta iken yoksulluğun kadınlarda yoğunlaştığına ilişkin sonuçlar ortaya koymuşlardır. Çeşitli çalışmalarda (Buvinic & Gupta, 1997; Sekhampu, 2012; Biyase & Zwane, 2015) kadın reisli hanelerde yoksulluk oranı daha yüksek tespit edilmiş fakat diğer çalışmalarda (Rajaram, 2009; Rodriguez, 2015; Spaho, 2014; Makame & Mzee, 2014) bunu kanıtlar nitelikte sonuçlar elde edilememiştir.

Tablo: 2
Türkiye'de Göreli Yoksulluğun Yaşa Göre Dağılımı (2017)

Yaş	Frekans	Yoksul
0-14	5.699.843	35,9
15-64	9.119.093	57,5
65+	1.044.722	6,6
Toplam	15.863.659	100,0

Kaynak: Tablolar yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 2'ye göre Türkiye'deki %20,1'lik yoksul nüfusun içinde yaşa göre farklılıklar görülmektedir. Yoksul nüfusun %35,9'unun 14 yaş ve altı nüfus oluşturmaktadır. Çalışma çağındaki aktif nüfus %57,5'ini oluştururken yaşlı yoksulluğu ise genel yoksulluk içinde

%6,6’lık bölümde yer almaktadır. Yani Türkiye’de genel olarak yoksulluk en çok 15-64 yaş aralığındaki aktif nüfusta görülüyorken bunu 0-14 yaş çocuk yoksulluğu takip etmektedir. Çalışma çağındaki yoksulluğun fazla oluşu Türkiye’deki çalışan yoksulluğunu ortaya koymaktadır. Apaydın (2018) ve Işığışık (2011) çalışmalarında da vurguladığı üzere mevcut istihdam, niteliği düşük ve daha çok emek yoğun sektörlerde yoğunlaşmaktadır. Bu nedenle bireyler, çalışmalarına rağmen görece yoksulluktan kurtulamamaktadır.

Tablo: 3
Türkiye’de Göreli Yoksulluğun Medeni Duruma Göre Dağılımı (2017)

Medeni durum	Frekans	Yoksul (%)
Evli	6.309.966	39,8
Hiç Evlenmedi	3.023.993	19,1
Eşi öldü	611.121	3,9
Boşandı	190.229	1,2
Toplam	10.135.310	63,9

Kaynak: Tablolar yazar tarafından oluşturulmuştur.

Not: Ankete katılanların %63,9’u bu soruyu cevaplamıştır.

Tablo 3’te medeni duruma göre yoksul nüfusun dağılımı yer almaktadır. Yoksul nüfusun %39,8’ini evliler, %19,1’ini hiç evlenmemişler oluşturmaktadır. Yoksul nüfusun %3,9’u eşini kaybetmişken %1,2’si ise eşinden boşanmıştır. Dolayısıyla, yoksul nüfusu büyük oranda evliler ve hiç evlenmemişler oluşturmaktadır.

Tablo: 4
Türkiye’de Göreli Yoksulluğun Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı (2017)

Eğitim	Frekans	Yoksul (%)
Okur-yazar değil	2.000.288	12,6
Bir okul bitirmedi	1.195.963	7,5
İlkokul	3.035.981	19,1
İlköğretim	1.103.690	7,0
Ortaokul ve Dengi	1.472.653	9,3
Genel lise	625.361	3,9
Mesleki Lise	407.071	2,6
Yükseköğretim	134.879	,9
Fakülte	155.608	1,0
Yüksek lisans	2.767	,0
Doktora	1.048	,0
Toplam	10.135.310	63,9

Kaynak: Tablolar yazar tarafından oluşturulmuştur.

Not: Ankete katılanların %63,9’u bu soruyu cevaplamıştır.

Türkiye’de eğitim düzeyine göre görece yoksulluk oranlarındaki farklılıklar Tablo 4’te görülmektedir. Eğitim düzeyine göre Türkiye’de genel olarak yoksul nüfusun %12,6’sı hiç okuma-yazma bilmemektedir ve %7,5’i herhangi bir okul bitirmemiştir. %19,1’i ilkokul mezunu, %7’si ilköğretim mezunu, %9,3’ü ise ortaokul veya dengi bir okuldan mezun olmuştur. Yaklaşık olarak %6,5’i lise veya mesleki liselerden mezun olmuştur. Toplam yoksul nüfus içinde ise en az yoksullukla karşı karşıya kalan kesim üniversite mezunu (önlisans, lisans, yüksek lisans ve doktora) nüfustur. TÜİK 2017 İşgücü İstatistikleri² bu durumu destekler nitelikte olup istihdam içinde yer alan nüfusun eğitim düzeylerine ilişkin

² TÜİK İşgücü İstatistikleri, <http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1007>, 23.08.2018.

bilgilerde lise bir eşik konumundadır. Lise öncesi (ilkokul, ilköğretim, ortaokul dengi) eğitime sahip bireyler istihdamın çoğunluğunu oluşturmaktadır. Bu grupta yer alan nüfus, eğitim düzeyine bağlı olarak daha düşük ücretler ile daha çok hizmetler sektöründe istihdam edilmekte olup görece yoksullukla karşı karşıya kalmaktadır (Tablo 6). Bu verilere göre şunu söylemek mümkündür, eğitim düzeyindeki artış özellikle yükseköğretim ve sonrası eğitim, yoksul olma olasılığını hızla azaltmaktadır.

Tablo: 5
Türkiye'de Göreli Yoksulluğun İşteki Duruma Göre Dağılımı (2017)

İşteki durum	Frekans	Yoksul (%)
Ücretli-maaşlı	1.517.431	9,6
Yevmiyeli	608.723	3,8
İşveren	29.407	0,2
Kendi Hesabına Çalışan	721.117	4,5
Ücretsiz aile işçisi	604.278	3,8
Toplam	3.480.955	21,9

Kaynak: Tablolar yazar tarafından oluşturulmuştur.

Not: Ankete katılanların %21,9'u bu soruyu cevaplamıştır.

Tablo 5'te Türkiye'de yoksul nüfusun işteki duruma göre dağılımı yer almaktadır. Yoksul nüfusun %9,6'sı ücretli-maaşlı çalışmaktadır. %3,8 oranla hem yevmiyeli çalışanlar hem de ücretsiz aile işçileri yoksullukla karşı karşıyadır. Yoksul nüfusun %4,5'i kendi hesabına çalışırken işverenlerin yoksulluk içindeki payı %0,02'dir. TÜİK İşgücü İstatistikleri'ne göre 2017 yılında istihdamda yer alan nüfusun büyük çoğunluğu ücretli-maaşlı olarak çalışmaktadır. Ayrıca bu nüfusun niteliği düşük işlerde, çoğunlukla hizmetler sektöründe istihdam ediliyor olması yoksulluğun da bu nüfusta daha çok hissedilmesine sebep olmaktadır (Tablo 6). Diğer taraftan, işverenlerin gerek daha düşük Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) prim ödemeleri yapmak gerekse vergiden kaçınmak için yöneldiği yasal olmayan çift bordro uygulaması³ hali hazırda ücretlerin resmi makamlara olduğundan daha düşük düzeyde bildirilmesine ve ücretli-maaşlı çalışanların görece yoksul görünmesine neden olmaktadır (Özveri, 2015).

Tablo: 6
Türkiye'de Göreli Yoksulluğun Sektöre Göre Dağılımı (2017)

Sektör	Frekans	Yoksul (%)
Tarım	1.187.067	7,5
Sanayi	477.132	3,0
İnşaat	547.462	3,5
Hizmet	1.269.294	8,0
Toplam	3.480.955	21,9

Kaynak: Tablolar yazar tarafından oluşturulmuştur.

Not: Ankete katılanların %21,9'u bu soruyu cevaplamıştır.

Türkiye'de yoksulluğun sektörel dağılımı Tablo 6'da yer almaktadır. Türkiye'de yoksul nüfusun %8'i hizmetler sektöründe, %7,5'i tarım sektöründe çalışmaktadır. %3,5'i

³ İşverenin işçi maliyetini düşük tutmak amacıyla işçinin sigortasının, aldığı ücretten daha düşük yatırılması ve işçiye maaşının bir kısmını elden vermesi durumudur.

inşaat sektöründe çalışırken, %3'ü ise sanayi sektöründe çalışmaktadır. Tarım sektöründe gelirin düşük ve mevsimsel çalışma koşullarının hâkim oluşu yoksulluğu artmasına neden olmaktadır. Tarım sektörünün istihdamdaki payı yıllar itibariyle azalmasına karşın, nüfusun yaklaşık 5'te biri halen tarımsal faaliyetlerle uğraşmakta ve kadınlar çoğunlukla ücretsiz aile işçisi olarak çalışmaktadır. Özellikle ölçek ekonomilerinden yararlanamayan küçük ölçekli işletmelerde çalışmak, girdi maliyetlerinin yüksek ve makineleşmenin düşük olması verimliliği düşürerek sektördeki yoksulluğu tetiklemektedir (Karaalp-Orhan, 2016). TÜİK İşgücü İstatistiklerine göre 2015 yılı tarım sektöründe istihdam 5.483 bin kişi iken 2017 yılında 5.464 bin kişiye gerilemiştir. Tarım sektöründen çözünen eğitim düzeyi düşük istihdam çoğunlukla sanayi sektöründen ziyade hizmetler sektöründe niteliksiz düşük ücretli işlerde istihdam edilmektedir. Bununla birlikte, ISCO 88 Uluslararası Meslek Sınıflandırmasına göre istihdamın çoğunlukla nitelikli tarım, hayvancılık, avcılık, ormancılık ve su ürünleri ile nitelik gerektirmeyen mesleklerde yer alması, Türkiye'de istihdamın hala büyük ölçüde niteliksiz ve vasıfsız olduğuna, eğitim ve işgücü talebi arasındaki uyumsuzluğa ve mesleki eğitime ilişkin sorunların varlığına işaret etmektedir (Karaalp-Orhan, 2016).

Tablo 7
Türkiye'de Göreli Yoksulluğun SGK'ya Göre Dağılımı (2017)

SGK	Frekans	Yoksul (%)
Kayıtlı	1.429.548	9,0
Kayıtlı değil	2.051.407	12,9
Toplam	3.480.955	21,9

Kaynak: Tablolar yazar tarafından oluşturulmuştur.

Not: Ankete katılanların %21,9'u bu soruyu cevaplamıştır.

2017 yılı Türkiye'deki yoksulların %12,9'u SGK'ya kayıtlı değil iken %9'u SGK'ya kayıtlı olarak çalışmaktadır (Tablo 7). Bu oranlara göre yoksul nüfusun çoğu kayıt dışı çalışmaktadır. Türkiye'de kayıt dışılığın en önemli nedeni yüksek vergiler ve dolayısıyla işgücü maliyetlerindeki artışlar olarak gösterilmektedir (Karaalp-Orhan, 2016). Bu durumun istihdamı azaltması karşısında kayıtlı istihdamın dışında kalanlar düşük ücretli, niteliksiz, kayıt dışı işlere yönelmektedir.

Tablo 8
Türkiye'de Göreli Yoksulluğun Şu Anki Faaliyet Duruma Göre Dağılımı (2017)

Suanki faaliyet durumu	Frekans	Yoksul (%)
Çalışıyor	3.480.589	21,9
İş arıyor	894.063	5,6
Emekli/erken emekli/ çalışmayı bitirmiş	459.509	2,9
Diğer Aktif olmayanlar	11.029.498	69,5
Toplam	15.863.659	100,0

Kaynak: Tablolar yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 9
Türkiye'de Göreli Yoksulluğun Hane Tipine Göre Dağılımı (2017)

Hane Tipi	Frekans	Yoksul (%)
Tek kişilik haneler	434.813	2,7
Bağımlı çocuk olmayan haneler	1.259.540	7,9
Bağımlı çocuk olan haneler	14.169.305	89,3
Toplam	15.863.659	100,0

Kaynak: Tablolar yazar tarafından oluşturulmuştur.

Yoksul nüfusun %21,9'u şu an aktif şekilde çalışırken %5,6'sı ise iş aramaktadır. Emekliler %2,9'unu oluştururken %69,5'ini diğer aktif olmayanlar oluşturmaktadır.

Türkiye'de yoksul bireylerin %89,3'ü bağımlı çocuğu olan hanelerde yaşamaktadır. %7,9'u bağımlı çocuğu olmayan hanelerde yaşarken %2,7'si ise tek kişilik hanelerde yaşamaktadır. Bağımlı çocuk sayısı ve hanedeki yetişkin sayısı arttıkça hanedeki yoksulluk artmaktadır.

Tablo: 10
Türkiye'de Düzey 1'e Göre Göreli Yoksulluk Oranları

Bölgeler		Toplam Nüfus	Yoksul Nüfus	Yoksul (%)
İstanbul	TR1	14.779.661	1.073.944	6,8
Batı Marmara	TR2	3.349.603	485.910	3,1
Ege	TR3	10.098.360	1.238.399	7,8
Doğu Marmara	TR4	7.600.920	616.583	3,9
Batı Anadolu	TR5	7.642.745	912.837	5,8
Akdeniz	TR6	10.131.345	2.388.802	15,1
Orta Anadolu	TR7	3.875.387	792.977	5,0
Batı Karadeniz	TR8	4.433.212	713.033	4,5
Doğu Karadeniz	TR9	2.581.239	416.188	2,6
Kuzey Doğu Anadolu	TRA	2.128.997	698.305	4,4
Orta Doğu Anadolu	TRB	3.750.752	1.770.429	11,2
Güneydoğu Anadolu	TRC	8.489.971	4.756.251	30,0
Türkiye	Toplam	78.862.192	15.863.659	100,0

Kaynak: Tablolar yazar tarafından oluşturulmuştur.

Türkiye'de düzey 1'e göre yoksulluğa ilişkin hesaplamalar Tablo 10'da yer almaktadır. Türkiye'de bölgelere göre yoksul nüfus farklılık göstermektedir. Yoksul nüfusun en yoğun olduğu bölge %30 ile Güneydoğu Anadolu bölgesidir. Bu duruma son yıllarda yaşanan dış göçler de etkilemektedir. Bu bölgeyi %15,1 oranla Akdeniz bölgesi, %11,2 ile Orta Doğu Anadolu bölgesi, %7,8 ile Ege bölgesi, %6,8 ile İstanbul takip etmektedir. Akdeniz bölgesinin yoksul nüfus açısından bu denli yüksek bir orana sahip olmasının nedeni aldığı göçler ve göç sürecindeki nüfusun işgücü piyasasındaki konumundan kaynaklanan gelir dağılımındaki adaletsizlik olarak yorumlanabilmektedir. Türkiye'nin iç göç istatistiklerinde yıllara göre Akdeniz bölgesinin aldığı göçler incelendiğinde en fazla göç aldığı bölge Güneydoğu Anadolu bölgesidir⁴. Cafri (2009) çalışmasında Adana ilinin göç bilgileri dikkate alındığında Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinden yoğun bir biçimde göç almasından hareketle göç olgusunun yoksul olma olasılığını arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Buna göre yoksulluğun tetiklediği göç, yoksulluğu da beraberinde götürmektedir. Göç eden nitelsiz işgücü, göç ettiği bölgede hizmet sektöründe düşük işlerde düşük ücretlerle kayıtlı veya kayıt dışı istihdam edilerek yoksulluğu arttırmaktadır. Bu durum yoksulluğun bölgesel dağılımında da net olarak görülmektedir. Özellikle hizmetler sektörünün alt bileşenlerinden toptan ve perakende ticareti, konaklama ve yiyecek hizmet faaliyetleri, idari ve destek hizmetleri ile ulaştırma, istihdamın en yoğun olduğu faaliyet alanlarındandır⁵. Bu alanların katma değeri düşüktür.

⁴ TÜİK Göç İstatistikleri, <http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1067>, 23.08.2018.

⁵ TÜİK İşgücü İstatistikleri, <http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1007>, 23.08.2018.

Dolayısıyla hizmet sektöründe bir tarafta kayıt dışılık diğer taraftan çalışanların yoksulluğu artmaktadır. Türkiye'de de dünyada olduğu gibi beşeri ve ekonomik coğrafya da yoksullukla yakından ilişkilidir. Coğrafi koşullara bağlı olarak yoksulluk göz önüne alındığında yetersiz altyapı, iş imkânları (işsizlik), akarsular, göçler yoksulluğun belirlenmesinde önemli faktörlerdir (Chang Tsai, 2006).

3.2. Uygulama

Bu çalışmada Amjad & Kemal (1997), Buvinic & Gupta (1997), Herrera (1999), Woolard & Klasen (2005), Cafri (2009), Dal (2013), Biyase & Zwane'nin (2015) çalışmalarında olduğu gibi işgücü piyasası, coğrafi özellikler ve hanehalkı özelliklerine bağlı olarak yoksulluğu belirleyen faktörler ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Bunun için TÜİK mikro veri setlerinden 2017 Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırma verileri ile hesaplanan yoksulluk sınırı bağımlı değişken olarak kullanılmış ve İkili lojistik regresyon analizi uygulanmıştır. Analizler SPSS 24 paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Olayların nedenleri ve sonuçlarının incelendiği modellerdeki bağımsız ve bağımlı değişken(ler)in yapısı ile sayısı, kullanılacak yöntemi belirlemede önemlidir (Kumaş & Çağlar, 2017: 60). Yöntem olarak İkili Lojistik Regresyon Analizi'nin tercih edilme sebebi de analizde kullanılan bağımlı değişkenin kategorik bir yapıda olmasıdır.

P_j , lojistik fonksiyonun olasılık değeri olup şöyle hesaplanmaktadır:

$$P_j(x) = \frac{e^{\alpha + \beta x}}{1 + e^{\alpha + \beta x}} \quad (1)$$

Bu çalışma için yoksulluk sınırının altında kalan hanehalkının olasılık değerini ifade etmektedir. α sabit, β ise x vektörüne ait parametredir. Lojistik fonksiyon şu şekilde tanımlanmıştır:

$$\ln \frac{P_j}{1 - P_j} = \alpha + \sum_i \beta_i x_{ij} \quad (2)$$

Yoksulluk sınırı altında kalan hanehalkının odds oranının doğal logaritmasıdır. En Yüksek Olabilirlik (Maksimum Likelihood-ML) tahmin yöntemi kullanılmış olup hataların sabit varyanslı normal dağıldığı varsayımı aranmamaktadır (Mok vd., 2007). $\text{Exp}(\beta)$ parametreler, $X=1$ olan bireylerin $X=0$ olan bireylere göre bağımlı değişkenin (y) kaç kat daha fazla görüldüğünün sonucunu verir ve buna göre yorum yapılır. Eğer $\text{Exp}(\beta) > 1$ için parametre, referans gruba göre kaç kat daha fazla görüldüğüne, eğer $\text{Exp}(\beta) < 1$ için $1/\text{Exp}(\beta)$ hesaplanarak referans gruba göre kaç kat daha az görüldüğüne bakılmaktadır. Katsayının pozitif bir değer alması, risk durumunun diğer duruma göre daha yüksek olduğunu ifade etmektedir. Lojistik model parametre tahminleri, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisinin yönü hakkında bilgi vermektedir.

Bağımlı değişken iki kategorili olup 0 veya 1 değerlerini almaktadır (Tunç, 2012). Bu çalışmada bağımlı değişken, yoksul olma 1, diğerleri için 0 değerini almıştır. Fert özelliklerine, işgücü piyasasında iktisadi faaliyetlere ve yaşanılan bölgelere bağlı olarak

Türkiye'de yoksulluğu etkilediği düşünülen ve modele dâhil edilen bağımsız değişkenler ise aşağıdaki gibidir:

1. Cinsiyet: Erkek ve Kadın olarak iki kategoriden oluşmaktadır.
2. Hanehalkı Tipi: Tek kişilik, Bağımlı çocuk olmayan-2 yetişkinli (<65), Bağımlı çocuk yok 2 yetişkin (biri 65+), Bağımlı çocuk olmayan diğer haneler, Tek yetişkinli en az bir bağımlı çocuk, 2 yetişkin 1 bağımlı çocuk, 2 yetişkin 2 bağımlı çocuk, 2 yetişkin 3 ve daha fazla bağımlı çocuk ve bağımlı çocuk olan diğer haneler.
3. Hanehalkı Sorumlusu: Kendisi, Eşi, Oğlu/kızı, Babası/annesi-kayınpeder/kayınvalide, Kardeşi, Damadı/gelini, Torunu, Diğer akraba, Akraba olmayanlar.
4. Ferdin bitirdiği yaş: Yaş grubu 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65 ve üzeri.
5. Medeni durum: Hiç evlenmemiş, evli, eşi ölen, boşananlar.
6. Eğitim düzeyi: Okuma-yazma bilmeyen ve hiç okul bitirmeyen, İlkokul-ilköğretim ve ortaokul mezunu, genel lise, mesleki ve teknik lise mezunu, üniversite mezunu (önlisans, lisans, yüksek lisans ve doktora).
7. İşteki faaliyet koduna göre (Sektör): hizmet sektörü, tarım sektörü, sanayi sektörü ve inşaat sektörü.
8. Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK): SGK'ya kayıtlı ya da kayıtlı değildir.
9. İşteki durum: ücretli ve maaşlı, yevmiyeli, işveren ve kendi hesabına çalışan, ücretsiz aile işçisi.
10. Şu anki faaliyet durumu: çalışıyor, iş arıyor, emekli/erken emekli/çalışmayı bitirmiş, diğer aktif olmayanlar.
11. Bölgeler (7 Coğrafi bölge): Marmara, Ege, İç Anadolu, Akdeniz, Karadeniz, Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu.

Türkiye'de 2017 yılı yoksul olma durumunu etkileyen faktörlere ilişkin İkili Lojistik Regresyon Analizi sonuçları Tablo 11'de yer almaktadır. Lojistik model tarafından açıklanan bağımlı değişkendeki varyans miktarını belirlemek için kullanılan Nagelkerke R Kare: 0.351 olarak elde edilmiştir.

Tablo 11'de yer alan regresyon sonuçları her bir değişken için şu şekildedir:

- Cinsiyete göre referans grup erkekler olarak belirlenmiştir. Referans grup erkeklerle göre kadınların yoksul olma riski 1,018 kat fazladır. Cinsiyete dayalı yoksulluk oranlarındaki ufak farklılık regresyon analizinde de kendisi göstermiştir. Yani kadınların yoksul olma riski erkeklerle göre daha yüksektir. Morrison & Lamana (2006) çalışmalarına göre cinsiyetler arası ayrımcılık ile birlikte cinsiyetler arası gelir farklılıkları artmış ve bu durum kadınların yoksullaşmasını tetiklemiştir. Literatür genel olarak kadın reisli hanelerde yoksulluğun daha yüksek olduğunu söylemekte olup bu çalışmada elde edilen sonuçlar da kadınların yoksul olma riskinin daha yüksek olduğunu

- desteklemektedir (Buvinic & Gupta, 1997; Biyase & Zwane, 2015; Smajic & Ermacora, 2007; Sekhampu, 2012; Dal, 2013; Jayamohan & Kitesa, 2014).
- Hanehalkı tipine göre yoksulluk riski farklılık göstermektedir. Referans gruba göre bağımlı olarak tek kişilik haneler olarak belirlenmiştir. Referans gruba göre bağımlı çocuğu olmayan ve iki yetişkinli (yetişkinlerin ikisi de 65 yaş altında) hanelerde yoksul olmama olasılığı 1,736 kat, bağımlı çocuğu olmayan iki yetişkinli (yetişkinlerin biri 65 yaş üzerinde) hanelerde 2,123 kat ve bağımlı çocuk olmayan diğer hanelerde ise yoksul olmama olasılığı 1,522 kat artmaktadır. Fakat bağımlı çocuk olan hanelerde yoksulluk riski çocuk sayısına bağlı olarak daha da artmaktadır. Tek yetişkinli en az bir bağımlı çocuk olan hanelerin referans gruba göre yoksul olma riski 2,331 kat, iki yetişkinli iki bağımlı çocuk olan hanelerde 1,782 kat artmaktadır. İki yetişkinli üç ve daha fazla bağımlı çocuk olan haneler ise en yüksek riske sahip olup referans gruba göre yoksul olma riski 5,364 kat artmaktadır. Diğer bağımlı çocuk olan hanelerde de referans gruba göre yoksul olma riski 1,644 kat artmaktadır. Sadece iki yetişkinli ve bir bağımlı çocuk olan haneler istatistiki olarak anlamsız olarak bulunmuştur. Çalışmada ulaşılan bu sonuç literatürdeki hanehalkı büyüklüğündeki artışlar ile yoksul olma riski arasındaki pozitif ilişki olduğu bulgusunu destekler niteliktedir (Herrera, 1999; Geda vd., 2005; Ayalneh vd., 2008; Woolard & Klasen, 2005; Afera, 2015; Kızılçöl, 2009).
 - Hane sorumlusuna göre referans grup kendisi olarak belirlenmiştir. Referans gruba göre hane reisi kim olursa olsun yoksul olmama olasılığı yükselmektedir. Yani hanede reis olmak yoksul olma riskini arttırmaktadır.
 - Yaşta referans grup 25-29 yaş aralığındaki fertler olarak belirlenmiştir. Referans gruba göre sadece 20-24 yaş grubunda olanların yoksul olma olasılığı daha fazladır. Yani 1,288 kat daha yüksek riskle karşı karşıyadırlar. Onun dışında hem 15-19 yaş aralığındaki fertler hem de 30 yaş ve üzeri fertler referans gruba göre daha düşük risk altındadır. Bunun dışında Türkiye’de 25-29 yaş aralığındaki fertlere göre diğer tüm yaş gruplarında yoksul olmama olasılığı artmaktadır. Özellikle 49 yaşın üzerindeki fertlerde yoksulluk riski daha da azalmaktadır. Literatürdeki çalışmalar yaş ile yoksulluk arasında güçlü bir ilişkinin varlığını vurgulamaktadır (Rodriguez, 2015; Biyase & Zwane, 2015). Kumaş vd. (2014) çalışmalarına göre “iyi işlerde” çalışmak yaş faktörü ile pozitif ilişkili olup 15-29 yaş aralığında işgücü piyasasında yer alan istihdamın “iyi işlerde” çalışmama olasılığı diğerlerine oranla daha yüksektir. Bu durum 20-29 yaş grubundakilerin yoksul olma riskinin daha yüksek olduğu bulgusunu desteklemektedir.
 - Medeni durumda referans grup hiç evlenmemişler olarak belirlenmiştir. Referans gruba göre evli olanların yoksul olma riski 1,412 kat, boşananlarda ise 1,010 kat fazladır. Fakat eşi ölen fertlerin referans gruba göre yoksul olmama olasılığı 1,698 kat artmaktadır. Medeni duruma göre yoksul olma riski en yüksek grup evlilerdir. Cafri (2009), Sekhampu (2012), Biyase & Zwane’de (2015) çalışmalarında benzer sonuçlar elde etmişlerdir.
 - Eğitim düzeyinde referans grup üniversite mezunları olarak belirlenmiştir. Referans gruba göre okuma-yazma bilmeyenler ve hiç okul bitirmeyenlerin yoksul

olma riski 9,921 kat artmaktadır. Yine referans gruba göre ilköğretim ve ortaokul mezunu olanların yoksul olma riski 5,117 kat, lise ve dengi bir okuldan mezun olanların ise 2,573 kat fazladır. Ulaşılan bu sonuç, eğitim düzeyi ve yoksulluk arasında yüksek bir ilişki olduğunu doğrular niteliktedir ve eğitim düzeyi arttıkça yoksul olma riskinin azaldığı yönündeki literatür bulguları ile uyumludur (Widyanti vd., 2009; Awan vd., 2011; Myftaraj vd., 2014).

- Ana faaliyet kodunda referans grup sanayi sektörü olarak belirlenmiştir. Referans gruba göre tarım sektöründe faaliyet gösteren fertlerin yoksul olma riski 2,592 kat, hizmet sektöründe faaliyet gösteren fertlerin yoksul olma riski 1,143 kat, inşaat sektöründe faaliyet gösteren fertlerin ise 1,842 kat fazladır. Bu sonuçlara (referans gruba) göre Türkiye'de yoksulluk riski en yüksek sektör tarım iken yoksulluk riski en düşük olan sektör sanayi sektörüdür (Amjad & Kemal, 1997; Datt & Jolliffe, 1999; Geda vd., 2005). Hizmetler sektörü her ne kadar daha çok istihdam oranına sahip olsa da sanayi sektörü katma değeri yüksek olmasından dolayı yoksulluk riskinin en düşük olduğu sektör olarak karşımıza çıkmaktadır (Tablo 6).
- SGK'ya göre referans grup SGK'ya kayıtlılık olarak belirlenmiştir. Referans gruba göre SGK'ya kayıtlı olmayan fertlerin yoksul olma riski 2,207 kat artmaktadır. SGK'ya kayıtlı olmak yoksul olma olasılığını azaltırken kayıtlı olmamak yoksul olma olasılığını arttırmaktadır.
- Esas işteki durumda referans grup ücretli-maaşlı çalışanlar olarak belirlenmiştir. Referans gruba göre yevmiyeli çalışan fertlerin yoksul olma riski 1,431 kat, ücretsiz aile işçisi olarak çalışanların ise 1,085 kat artmaktadır. İşveren ve kendi hesabına çalışanların referans gruba göre yoksul olmama olasılığı 1,393 kat artmaktadır. Bu sonuçlara göre işteki duruma göre yoksulluk riski farklılık göstermekte olup en çok risk altında olanlar yevmiyeli çalışanlardır. En düşük risk ise girişimci olarak adlandırılan işveren veya kendi hesabına çalışanlardır. Bu bulgu uluslararası literatür ile de uyumludur (Rodriguez, 2015; Spaho, 2014).
- Şu anki faaliyet durumunda referans grup çalışanlar olarak belirlenmiştir. Şuan herhangi bir işte çalışanlara göre iş arayanların yoksul olma riski 1,705 kat, emeklilerin ise 1,382 kat fazladır. Diğer aktif olmayanların ise referans gruba göre yoksul olmama olasılığı 1,285 kat fazladır. Literatürdeki çalışmaların, işsizliğin yoksul olma riskini artırdığı yönündeki bulguları, ulaşılan bu sonucu destekler niteliktedir (Datt & Jolliffe, 1999; Chaudhry & Rahman, 2009).
- Bölgesel olarak yoksulluk riskini incelediğimiz bu değişkende referans grup Marmara bölgesi olarak belirlenmiştir. Referans gruba göre diğer altı bölgede yaşıyor olmak yoksul olma olasılığını arttırmaktadır. Ege bölgesinde yaşayanların yoksul olma olasılığı 1,595 kat, İç Anadolu bölgesindekilerin 1,833 kat, Akdeniz bölgesindekilerin 2,664 kat, Karadeniz bölgesindekilerin 2,006 kat daha fazladır. Referans gruba göre yoksul olma riskinin en yüksek olduğu bölgeler, Doğu Anadolu bölgesi (4,487) ve Güneydoğu Anadolu bölgesidir (5,618). Marmara bölgesine göre Türkiye'de batıdan doğuya doğru gidildikçe yoksul olma riski artış göstermektedir. Bölgesel kutuplaşma yoksulluk sorununda da kendisini göstermiştir (Epo, 2010; Mok vd., 2007; Dal, 2013).

Tablo: 11
Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

	β	S.E.	Wald	sd	P-değeri	Exp(β)	Exp (β) için Alt	G.A. 95% Üst
Cinsiyet (referans grup: Erkek)	.018	.003	49,392	1	.000	1,018*	1,013	1,024
Hanehalkı Tipi (referans grup: tek kişilik)			723405,098	8	.000			
Bağımlı çocuk olmayan-2 yetişkinli (<65)	-.551	.006	8047,362	1	.000	.576*	.569	.583
Bağımlı çocuk yok, 2 yetişkin, (biri 65+)	-.754	.008	8001,976	1	.000	.471*	.463	.479
Bağımlı çocuk olmayan diğer haneler	-.419	.006	5333,655	1	.000	.657*	.650	.665
Tek yetişkinli, en az bir bağımlı çocuk	.846	.008	10593,707	1	.000	2,331*	2,293	2,369
2 yetişkin, 1 bağımlı çocuk	.008	.006	1,985	1	.159	1,008	.997	1,020
2 yetişkin 2 bağımlı çocuk	.578	.006	10451,290	1	.000	1,782*	1,763	1,802
2 yetişkin, 3 ve daha fazla bağımlı çocuk	1,680	.006	89800,808	1	.000	5,364*	5,306	5,424
Bağımlı çocuk olan diğer haneler	.497	.006	8040,987	1	.000	1,644*	1,626	1,662
Hanehalkı Sorumlusu (referans grup: kendisi)			115753,505	8	.000			
Eşi	-1,024	.003	104851,185	1	.000	.359*	.357	.361
Oğlu/kızı	-.157	.003	2622,301	1	.000	.855*	.850	.860
Babası/annesi-kayınpeder/kayınvalide	-.793	.010	6111,611	1	.000	.453*	.444	.462
Kardeşi	-.016	.006	8,806	1	.003	.984*	.973	.994
Damadı/gelini	-1,103	.006	38566,781	1	.000	.332*	.328	.336
Torunu	-.656	.010	4187,175	1	.000	.519*	.509	.530
Diğer akraba	-.091	.009	107,421	1	.000	.913*	.897	.929
Akraba olmayanlar	-.482	.026	348,890	1	.000	.618*	.587	.650
Yaş grubu (referans grup: 25-29)			126982,733	10	.000			
Yaş grubu 15-19	-.034	.004	72,068	1	.000	.967*	.959	.974
Yaş grubu 20-24	.253	.003	5998,993	1	.000	1,288*	1,279	1,296
Yaş grubu 30-34	-.291	.003	9441,494	1	.000	.747*	.743	.752
Yaş grubu 35-39	-.221	.003	5781,072	1	.000	.802*	.797	.806
Yaş grubu 40-44	-.204	.003	4706,564	1	.000	.816*	.811	.820
Yaş grubu 45-49	-.225	.003	5127,742	1	.000	.798*	.794	.803
Yaş grubu 50-54	-.777	.004	46788,712	1	.000	.460*	.457	.463
Yaş grubu 55-59	-.984	.004	51201,966	1	.000	.374*	.371	.377
Yaş grubu 60-64	-1,090	.005	47010,810	1	.000	.336*	.333	.340
Yaş grubu 65 ve üzeri	-.818	.005	22271,377	1	.000	.441*	.437	.446
Medeni durum (referans grup: hiç evlenmedi)			23302,831	3	.000			
Evli	.345	.003	11062,991	1	.000	1,412*	1,403	1,421
Eşi öldü	-.530	.008	4625,216	1	.000	.589*	.580	.598
Eşinden boşandı	.010	.005	3,350	1	.067	1,010**	.999	1,021
Eğitim durumu (referans: Üniversite)			471677,100	3	.000			
Okuma-yazması yok ve hiç okul bitirmedi	2,295	.004	385417,836	1	.000	9,921*	9,849	9,993
İlkokul-ilköğretim ve ortaokul mezunu	1,633	.003	265244,966	1	.000	5,117*	5,085	5,149
Genel lise ve mesleki-teknik lise mezunu	.945	.003	75937,148	1	.000	2,573*	2,556	2,590
Esas işinde ana faaliyet(referans grubu: Sanayi)			173531,233	3	.000			
Tarım sektörü	.953	.003	117965,678	1	.000	2,592*	2,578	2,606
Hizmet Sektörü	.134	.002	4404,422	1	.000	1,143*	1,139	1,148
İnşaat Sektörü	.611	.003	53722,313	1	.000	1,842*	1,832	1,851
SGK (referans grup: kayıtlı)	.792	.002	194843,761	1	.000	2,207*	2,199	2,215
Esas işteki durumu (referans grup: ücretli-maaşlı çalışan)			74665,136	3	.000			
Yevmiyeli çalışan	.358	.002	21600,328	1	.000	1,431*	1,424	1,438
İşveren ve kendi hesabına çalışan	-.331	.002	24003,659	1	.000	.718*	.715	.721
Ücretsiz aile işçisi	.081	.003	750,088	1	.000	1,085*	1,078	1,091
Şu anki Faaliyet durumu (referans grup: çalışıyor)			2858,976	3	.000			
İş arıyor	.533	.011	2479,033	1	.000	1,705*	1,669	1,741
Emekli/erken emekli/çalışmayı bitirmiş	.323	.045	50,924	1	.000	1,382*	1,264	1,510
Diğer aktif olmayanlar	-.251	.014	318,574	1	.000	.778*	.757	.800
7 Bölge (referans grup: Marmara)			690127,443	6	.000			
Ege	.467	.002	35017,154	1	.000	1,595*	1,587	1,603
İç Anadolu	.606	.002	64969,170	1	.000	1,833*	1,825	1,842
Akdeniz	.980	.002	184492,226	1	.000	2,664*	2,652	2,676
Karadeniz	.696	.003	73148,117	1	.000	2,006*	1,996	2,016
Doğu Anadolu	1,501	.003	354479,355	1	.000	4,487*	4,465	4,510
Güneydoğu Anadolu	1,726	.002	524687,620	1	.000	5,618*	5,592	5,645
Sabit	-2,507	.013	38437,441	1	.000	.082*		

Not: Exp(β) katsayılar yorumlanmaktadır. Exp(β) < 0 ise 1/ Exp(β) hesaplaması yapılarak "yoksul olmama olasılığı" şeklinde yorumlanmaktadır. * ve ** sırasıyla %1 ve %10 anlamlılık düzeyidir.

4. Sonuç

Çalışmada Türkiye'de 2017 yılı için TÜİK Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırma verileri kullanılarak görelî yoksulluk ve görelî yoksulluğun belirleyicileri incelenmiştir. Elde edilen analiz bulgularına göre Türkiye'de yoksulluk sınırı yıllık 9.532,29 TL olarak kabul edilmiş olup, Türkiye'de nüfusun %20,1'i yoksulluk sınırının altında olduğu tespit edilmiştir. Türkiye'de kadın yoksulluğu erkek yoksulluğun yüksek olduğu görülmektedir. Yoksul nüfus için hesaplanan frekans değerleri ve yüzdelik oranlarına bakıldığında kullanılan değişkenlerin yoksullukla oldukça ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

İkili Lojistik Regresyonu analizi ile elde edilen sonuçlara göre cinsiyet bazında kadınların yoksul olma riski daha yüksektir (Morrison & Lamana, 2006; Buvinic & Gupta, 1997; Biyase & Zwane, 2015). Kadınların erkeklere oranla yaklaşık olarak bir kat daha riskleri artmaktadır. Türkiye'de hanehalkı büyüklüğü arttıkça yoksulluk artmaktadır. İki yetişkinli üç ve üzeri bağımlı çocuk olan hanelerde yoksul olma riski diğer hanelere göre daha yüksektir. Buna göre, literatürle uyumlu sonuçlar elde edilmiş olup hanehalkı büyüklüğü ile yoksulluk arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Geda vd., 2005; Ayalneh vd., 2008; Woolard & Klasen, 2005; Afera, 2015). Yaş faktörü dikkate alındığında özellikle 50 yaş ve üzeri için yoksulluk riskinin daha düşük olduğu gözlenmektedir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda Türkiye'nin genç işsizliğin ve bununla birlikte genç yoksulluğun yüksek olduğu bir ülke olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Ayrıca hiç evlenmemiş olmak evli olanlara göre yoksulluk açısından daha risksiz bir durumu ifade etmektedir. Yoksulluğun en önemli belirleyici konumundaki eğitim durumuna göre yoksulluk ciddi azalış göstermektedir. Eğitim düzeyindeki artışlar ile yoksulluk riski çok fazla düşüş göstermektedir. Bunların dışında sanayi sektöründe, SGK'ya kayıtlı olarak işgücüne katılım, kendi işinin patronu olmak yoksulluk riskini azaltırken tarım sektöründe ücretsiz aile işçisi konumunda veya yevmiyeli çalışmak, kayıt dışı istihdam ve işsizlik durumları yoksulluk riskini arttırmaktadır. Bölgesel sonuçlar dikkate alındığında Güneydoğu Anadolu, Doğu Anadolu ve Akdeniz bölgelerinde yaşamak yoksul olma olasılığını arttıran bir durumdur. Analizler sonucunda elde edilen bulgular literatürle uyumlu olup görelî yoksulluğu belirleyen temel faktörler eğitim, yaşanan bölge, çalışılan sektörler, yaş, işgücüne katılım, hanehalkı büyüklüğü, medeni durum, SGK'ya kayıtlı olarak işgücü piyasasında faaliyet göstermekte olduğu söylenebilir. (Datt & Jolliffe, 1999; Biyase & Zwane, 2015; Smajic & Ermacora, 2007; Geda vd., 2005; Ayalneh vd., 2008; Cafri, 2009; Sekhampu, 2012; Epo, 2010; Mok vd., 2007; Awan vd., 2011, Myftaraj vd., 2014).

Sonuç olarak Türkiye'de yoksullukla mücadelede dikkate alınabilecek en temel faktör eğitim düzeyini arttırmaktır. Bu amaca yönelik olarak öncelikle sağlam temellere dayalı nitelikli bir eğitim sistemi inşa edilmesi ve eğitimi destekleyici politikalar uygulanması gerekmektedir. Lise ve dengi bir eğitim düzeyine gelene kadar yoksulluk riski yükselmektedir. Liseden sonraki dönemlerde ise yoksulluğun hızlı bir şekilde azaldığı gözlenmektedir. Lise üstü eğitime devam etmeyi teşvik edecek politikalarla eğitim düzeyinin yükselmesiyle yoksulluğun azaltılmasında önemli bir ilerleme sağlanacaktır. Çünkü eğitim düzeyindeki artışlar daha kolay iş bulma ve daha iyi işlerde çalışma imkânı sağlarken aynı zamanda yüksek bir gelir ve standardı yüksek bir yaşamı da beraberinde

getirecektir. Böylelikle yoksulluk sorunu eğitime ve eğitime bağlı diğer faktörlerin etkisiyle yoksulluğu azaltarak istihdamın niteliğinin artmasına katkı sağlayacaktır. Türkiye’de yapısal değişim süreci devam ettiği için tarımsal alanlarda büyük ölçekli makineleşme ile gerçekleştirilecek tarımsal üretim desteklenmelidir. Bunun yanında küçük alanlara yapılacak destekler yoksulluğun ancak kronikleşmesine katkı sağlayacaktır. Çünkü makineleşme ile gerçekleştirilecek üretim ve verimlilik artışı ile yoksulluk azaltılabilecektir. Yoksulluk riski en yüksek bölgeler Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgesi olarak tespit edilmiştir. Bu bölgelere yeterli altyapı yatırımları, sanayi ve tarımsal teşvikler ve projeler ile yeni iş alanlarının oluşturulması halkın refah düzeyinin artırılmasında etkili olacaktır. İşgücü piyasasının en önemli noktalarından biri de kayıt dışı çalışmanın önüne geçmektir. Çünkü kayıt dışı istihdam vasıfsız emek arzını derinleştirirken çalışanların yoksullaşmasını da beraberinde getirmektedir. Diğer taraftan girişimciliğin artırılması ve KOBİ’lere sermaye sağlayacak projelerin desteklenmesi yoksullukla mücadele ve istihdam yaratmada önemli bir yer tutacaktır. Son olarak da kadınların yoksul olma riskinin azaltılması için kadınların eğitime ve istihdamına katılımını sağlamak önemlidir. Türkiye’de kadınların işgücüne katılımı özellikle eğitim düzeyi yüksek kadınların işgücüne katılımındaki artışlar çocuklarına da eğitim, fırsat ve sağlık açısından daha çok imkân sağlayacaktır (Karaalp-Orhan, 2017). Bu nedenle mesleki eğitim kursları ile kadınların iş becerilerinin gelişimine katkı sağlanması, kadın işçi çalıştıran işverenlere prim teşvikleri ve vergi indirimlerinin uygulanması ve kadın girişimcilere yapılacak destekler kadınların işgücüne katılımının artırılmasında etkili olacaktır. Diğer taraftan kadınların istihdama katılmalarını engelleyen çocuk, yaşlı ve engelli bakımı konusunda devletin yeterli bakımevi ve kreş imkânı sağlaması kadın istihdamının artışına destek olacaktır. Ayrıca aile planlaması da yoksullukla mücadelede önemli bir paya sahiptir. Çünkü hanehalkı büyüklüğü ile yoksulluk arasında özellikle 3 çocuk ve üzeri hanelerde güçlü pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye’de hem görece yoksulluğun hem de yoksul olma riskinin azaltılmasında istihdam ve üretimin içinde olduğu gelir dağılımında adaletin sağlanacağı politikalarla ihtiyaç duyulmaktadır. Devlet, vergi düzenlemeleri ve denetlemeler ile gelir adaletsizliğini azaltarak yoksulluk sorunu ile mücadelede önemli bir ilerleme sağlayacaktır.

Kaynaklar

- Achia, T. & A. Wangombe & N. Khadioli (2010), “A logistic regression model to identify key determinants of poverty using demographic and health survey data”, *European Journal of Social Sciences*, 13(1), 38-45.
- Afera, N. (2015), “Determinants of Poverty in Rural Tigray: Ethiopia Evidence from Rural Households of Gulomekeda Wereda”, *Journal of Poverty, Investment and Development*, 10, 95-102.
- Amjad, R. & A.R. Kemal (1997), “Macroeconomic Policies and their Impact on Poverty Alleviation in Pakistan”, *The Pakistan Development Review*, Pakistan Institute of Development Economics, 36(1), 39-68.
- Apaydın, F. (2018), “Türkiye’de İşsizliğin Karakteristiklerinin Karşılaştırmalı Analizi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(30), 159-200.
- Awan, M.S. & N. Malik & H. Sarwar & M. Waqas (2011), “Impact of Education on Poverty Reduction”, *Munich Personal RePEc Archive*, Paper No. 31826.

- Ayalneh, B. & K. Hagedorn & B. Korf (2008), "Analysis of poverty and its covariates among small holder farmers in eastern Hararghe highlands of Ethiopia", *Quarterly Journal of International Agriculture*, 44(2005), No. 2; DLG-Verlag Frankfurt.
- Biyase, M. & T. Zwane (2015), "An Empirical Analysis of the Determinants of poverty and household welfare in South Africa", *MPRA*.
- Brady, D. & A.S. Fullerton & J.M. Cross (2009), "Putting Poverty in Political Context: A Multi-Level Analysis of Adult Poverty across 18 Affluent Democracies", *Social Forces*, 88(1), 271-299.
- Buvinic, M. & G.R. Gupta (1997), "Female-headed Households and female-maintained families: are they worth targeting to reduce poverty in developing countries?", *Economic Development and Cultural Change*, 45(2) , 259-280.
- Cafri, R. (2009), "Adana İlinde Yoksulluğun Analizi: Sınırlı Bağımlı Değişkenli Modellerle Bir İnceleme", Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü *Yüksek Lisans Tezi*, Adana.
- Chang Tsai, M. (2006), "Economic and Non-Economic Determinants of Poverty in Developing Countries: Competing Theories and Empirical Evidence", *Canadian Journal of Development Studies*, 27(3), 267-285.
- Chaudhry, I.S. & S.U. Rahman (2009), "The Impact of Gender Inequality in Education on Rural Poverty in Pakistan: An Empirical Analysis", *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 15, 174-188.
- Chaudhry, I.S. (2009), "Poverty Alleviation in Southern Punjab (Pakistan): An Empirical Evidence from the Project Area of Asian Development Bank", *International Research Journal of Finance and Economics*, 23, 23-32.
- Coşkun, M.N. (2012), "Türkiye'de Yoksulluk: Bölgesel Farklılıklar ve Yoksulluğun Profili", *Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni*, Ağustos 2012/59, Ankara.
- Çağlayan, E.A. & G. Sedefoğlu (2016), "Determinants of Poverty on Household Characteristics in Turkey: A Heteroskedastic Probit Model", *The Empirical Economics Letters*, 16(5), 111-128.
- Dal, S. (2013), "Türkiye'de Hanehalkı Yoksulluğunu Belirleyen Etmenler", Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış *Yüksek Lisans Tezi*, Ankara.
- Danışoğlu, A.Ç. (2004), "Küreselleşmenin Gelir Eşitsizliği ve Yoksulluk Üzerindeki Etkileri", *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 3(6), 35-59.
- Datt, G. & D. Jolliffe (1999), "Determinants of Poverty in Egypt 1997", *FCND Discussion Paper No. 75*.
- Dumanlı, R. (1995), "Yoksulluk Kavramı, Ölçülmesi ve Gelir Dağılımı İlişkileri", *Yeni Türkiye*, 6, 224-229.
- Epo, B.N. (2010), "Determinants of Poverty in Cameroon: A Binomial and Polychotomous Logit Analysis", *SSRN*.
- Evcim, N. & S. Güneş & H.S. Karaalp-Orhan (2019), "Yoksulluk ve Ekonomik Göstergeler arasındaki İlişki: MENA Bölgesi Analizi", *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 36, 291-310.
- Geda, A. & N. De Jong & M.S. Kimenyi & G. Mwabu (2005), "Determinants of poverty in Kenya: A household level analysis", Storrs, CT: University of Connecticut, *Department of Economics Working Paper Series*, No. 2005-44.

- Gökovalı, U. & A. Danişman (2010), "Feminization of Poverty: Does it Really Exist in Turkey?", *New Perspectives on Turkey*, 42, 179-201.
- Hasmi, A.A. & M. Hasmi & M. Sial (2008), "Trends and Determinants of Rural Poverty: A Logistic Regression Analysis of Selected Districts of Punjab", *Pakistan Development Review*, 47(4), 909-923.
- Herrera, J. (1999), "Ajuste económico, desigualdad y movilidad", in: R. Webb & M. Ventocilla (eds.), *Pobreza y economía social. Analisis de una encuesta (ENNIV-1997)*, 101-142.
- Hoynes, H.W. & M.E. Page & A.H. Stevens (2006), "Poverty in America: Trends and Explanations", *Journal of Economic Perspectives*, 20(1), 47-68.
- İşığışık, Ö. (2011), *İstihdam ve İşsizlik*, Bursa: Ekin Kitabevi.
- Jayamohan, M.K. & A.T. Kitesa (2014), "Gender and Poverty- an analysis of urban poverty in Ethiopia", *Development Studies Research. An Open Access Journal*, 1(1), 233-243.
- Karaalp-Orhan, H.S. (2016), "Türkiye İşgücü Piyasasının Yapısal Özellikleri: İstihdam, İşsizlik ve İşgücüne Katılma Oranı", içinde: S. Güneş & H.S. Karaalp-Orhan (ed.), *Türkiye Ekonomisi ve Güncel Makroekonomik Konular*, 1-44.
- Karaalp-Orhan, H.S. (2017), "What are the Trends in Women's Labour Force Participation in Turkey?", *European Journal of Sustainable Development*, 6(3), 303-312.
- Kızılgöl, Ö. (2009), "Türkiye'de Yoksulluk Sorunu: Ekonometrik Bir Bakış", Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, *Yayımlanmış Doktora Tezi*, İzmir.
- Kubar, Y. (2011), "Bir İktisat Politikası Amacı Olarak Gelir Dağılımı: Türkiye Örneği (1994-2007) Analizi", *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(2), 227-246.
- Kumaş, H. & A. Çağlar & H.S. Karaalp-Orhan (2014), "Firm Size and Labour Market Segmentation Theory: Evidence from Turkish Micro Data", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 150, 360-373.
- Kumaş, H. & A. Çağlar (2017), "Tabakalı İşgücü Piyasası Teorisine Göre Türkiye'de Özel-Hizmet Sektöründe İstihdamın Kalitesi", *İş, Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 19(1), 49-86.
- Lanjouw, P. & M. Ravallion (1995), "Poverty and Household Size", *Economic Journal*, 105, 1415-1434.
- Lipton, M. & M. Ravallion (1995), "Poverty and Policy", in: J. Behrman & T.N. Srinivasan (eds.), *Handbook of Development Economics Volume 3* Amsterdam: North, Holland.
- Makame, I.H. & S.S. Mzee (2014), "Determinants of Poverty on Household Characteristics in Zanzibar: A Logistic Regression Model", *Developing Country Studies*, 4(20), 188-195.
- Masika, R. & A. De Haan & S. Baden (1997), "Urbanisation and Urban Poverty: A Gender Analysis", Institute of Development Studies, *Report No. 54*.
- Mingione, E. (1996), "Urban Poverty in the Advanced Industrial World: Concepts, Analysis and Debates", in: *Urban Poverty and Underclass: A Reader*, ed: E. Mingione, Blackwell, Oxford.
- Mok, T.Y. & C. Gan & A. Sanyal (2007), "The Determinants of Urban Household Poverty in Malaysia", *Journal of Social Sciences*, 3(4), 190-196.
- Morrison, A. & F. Lamana (2006), "Gender issues in the Kyrgyz Labor Market", *Background Paper for Kyrgyz Poverty Assessment*, Washington, D.C., World Bank.

- Myftaraj, E. (2014), "Identifying Household Level Determinants of Poverty in Albania Using Logistic Regression Model", *OIDA International Journal of Sustainable Development*, 7(3), 35-42.
- Öztürk, N. & Y. Öztürk (2010), *Yoksullukla Mücadelede Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakıfları*, Palme Yayıncılık, 1. Baskı, Ankara.
- Özveri, M. (30.12.2015), *Bordro Oyunları*, <<https://www.evrensel.net/yazi/75638/bordro-oyunlari>>, 10.01.2019.
- Rajaram, R. (2009), "Female-Headed Households and Poverty: Evidence from the National Family Health Survey. In: 3rd", *Southeastern International/Development Economics Workshop Agenda & Papers*.
- Ranatshunga, S.P.B. (2010), "The determinants of household poverty in Sri Lanka: 2006/2007", *MPRA*.
- Rodriguez, J.G. (2015), "The determinants of Poverty in the Mexican States of the US-Mexico Border", *Estudios Fronterizos*, 17(33), 141-167.
- Rupasingha, A. & S.J. Goetz (2007), "Social and Political Forces as Determinants of Poverty: A Spatial Analysis", *The Journal of Socio-Economics*, 36, 650-671.
- Sadiq, M. (2010), "Determinants of Poverty in Pakistan", *Hamburg Review of Social Sciences*, 4(3), 193-2013.
- Sekhampu, T.J. (2012), "Poverty in a South African township: The case of Kwakwatsi", *African Journal of Business Management*, 6(33), 9504-9509.
- Smajic, S. & S. Ermacora (2007), "Poverty amongst Female-headed Households in Bosnia and Herzegovina: An empirical analysis", *South East European Journal of Economics and Business*, 2(1), 69-88.
- Spaho, A. (2014), "Determinants of Poverty in Albania", *Journal of Educational and Social Research*, 4(2), 157-163.
- Şeker, S.D. & M. Dayıoğlu (2014), "Poverty Dynamics in Turkey", *Review of Income and Wealth*, 3, 1-17.
- Şeker, S.D. & S.P. Jenkins (2014), "Poverty Trends in Turkey", *IARIW 33rd General Conference Rotherdam*, The Netherlands.
- Tunç, T. (2012), "A new hybrid method logistic regression and feedforward neural network for lung cancer data", *Mathematical Problems in Engineering*, 1-10.
- Widyanti, W. & A. Suryahadi & S. Sumarto & A. Athia Yumna (2009), "The Relationship between chronic poverty and household dynamics: Evidence from Indonesia", *SMERU Working Paper Series*.
- Woolard, I. & S. Klasen (2005), "Determinants of Income Mobility and Household Poverty Dynamics in South Africa", *Journal of Development Studies*, 41(5), 865-897.
- World Bank (2005), *Turkey Joint Poverty Assessment Report* (Report No: 29619-TU), Human Development Sector Unit Europe and Central Asia Region, Document of the World Bank and the State Institute of Statistics Turkey 2005.
- Yıldırım, J. & M.A. Bakır & A. Savaş (2017), "State Dependence in Poverty: the Case of Turkey", *Emerging Markets Finance and Trade*, 54(9), 1963-1972.

A Fiscal Space Analysis In Terms Of Turkey's Domestic Debt¹

Süleyman KASAL (<https://orcid.org/0000-0001-8409-1090>), Department of Public Finance, Anadolu University, Turkey; e-mail: skasal@anadolu.edu.tr

Özay ÖZPENÇE (<https://orcid.org/0000-0003-1502-3240>), Department of Public Finance, Pamukkale University, Turkey; e-mail: oozpence@pau.edu.tr

Türkiye'nin İç Borcu Açısından Mali Alan Analizi²

Abstract

Restrictions on the use of fiscal policies due to high levels of public debt have affected the fiscal spaces of many countries. In consequence, these countries had to adopt structural economic reforms to create a fiscal space. Fiscal policies adopted in the 2000s has created different results in Turkey than they did in other developing countries. These policies subsequently yielded huge reductions in budget deficits, public debt ratios and interest payments, which have enabled Turkey to create the fiscal space needed. Within this framework, after providing a definition for fiscal space, we calculated Turkish fiscal space for the period between 2000:Q1-2015:Q4. Our estimates suggest that although there is ample fiscal space for Turkey to use fiscal policies, increasing public debt might restrain using such policies and cause fiscal fatigue.

Keywords : Fiscal Space, Fiscal Fatigue, Fiscal Reaction Function, Debt Limit, Turkey.

JEL Classification Codes : E60, E62, H60, H63.

Öz

Kriz sonrası maliye politikalarının kullanımını sınırlayan yüksek kamu borçları birçok ülkenin mali alanını etkilemiştir. Sonuçta, bu ülkeler mali alan yaratmak için yapısal ekonomik reformları benimsemek zorunda kalmışlardır. 2000'li yıllarda benimsenen maliye politikası Türkiye'de farklı sonuçlar yaratmıştır. Bu politikaların esas sonuçları, bütçe açıkları, kamu borçları ve faiz ödemelerindeki muazzam düşüşlerdir. Böylece Türkiye mali alan yaratmıştır. Bu çalışma çerçevesinde, ilk olarak mali alan tanımlanmıştır. Daha sonrasında 2000:Ç1-2015:Ç4 arası dönemde Türkiye için mali alan hesaplanmıştır. Tahminler maliye politikalarının kullanımı için yeterli mali alan olmasına rağmen, kamu borçlarının artışının böylesi politikaların kullanımını sınırlayabileceğini ve mali yorgunluğa sebep olabileceğini göstermektedir.

Anahtar Sözcükler : Mali Alan, Mali Yorgunluk, Mali Tepki Fonksiyonu, Borç Limiti, Türkiye.

¹ This study bases on the unpublished master thesis of Suleyman Kasal which is titled "Fiscal Space and Fiscal Rule" and supervised by Ozay Ozpence in Pamukkale University Social Sciences Institute on 07/04/2017.

² Bu çalışma Süleyman Kasal'ın 07/04/2017 tarihinde Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde Özay Özpence Danışmanlığında sunulan "Mali Alan ve Mali Kural" başlıklı yayımlanmamış yüksek lisans tezine dayanarak hazırlanmıştır.

1. Introduction

Low primary balance with the high public debt both in developed and developing countries after the 2008 global crisis have prevented the effective use of fiscal policies and caused questioning of the policies that these countries have implemented in the past. Countries fall into fiscal fatigue because of the increases in public debt and they became unable to react to high debt level. These countries have limited fiscal space and policies because of the high public liabilities they have after the 2008 global crisis. Therefore, these countries have begun to seek various ways to expand their fiscal space. Fiscal space is defined as the availability of budgetary room that allows a government to provide resources without giving harm to the government's financial capacity. To put it differently, it is the difference between the current public debt of countries and the public debt limit set as a result of policies that the countries have implemented in the past. A debt limit occurs at the point where countries fall into fiscal fatigue. Debt limit is significantly affected both by the policies in the past and present.

Today, the countries with high public debt are searching for the causes of these past debts. This view supports the view above. Moreover, today the countries (Such as Greece, Spain, and Portugal) with higher public debt than others because of policies they have not implemented in the past have encountered fiscal adjustment policies.

Today these countries with high public debt have undertaken great responsibilities. This is another issue to discuss. Turkey has implemented strong reforms and policies by the Transition to a Strong Economy Programme (TSEP)³ in 2001; by implementing the 6.5% primary balance rule and the similar fiscal rules⁴ between 2002:Q1-2007:Q4⁵. This programme was successful in reducing the public debt and interest burden and creating the

³ *After the desperate and consecutive fluctuation and crises that Turkey has experienced in 1990s, the need for a strong reform had become inevitable. For this reason, Turkey decided to cooperate with IMF in 1999 and implement important economic programs. In this context, Turkey signed three stand-by agreements: 17th Stand-by agreement (1999-2002), 18th Stand-by agreement (2002-2005), and 19th Stand-by agreement (2005-2008). This period is as one may expect called the stand-by period in which fiscal consolidation policies, all types of fiscal rules were implemented in the framework of fiscal consolidation policies. Primary balance rule was the most important fiscal rule among them (Kaya & Yilar, 2011: 64-65).*

⁴ *Following the February 2001 crisis, Turkey made significant legislative and regulatory adjustments to fix the severely damaged public fiscal structure. The first of these was the Public Financial Management and Control Law No. 5018 (PFMCL) which regulated the budget and public expenditures, and the Public Finance and Debt Management Law No. 4749 which aimed to create effective public debt management. Prior to these arrangements, an amendment was made in 2001 to the Central Bank of the Republic of Turkey (CBRT) in order to provide discipline in public fiscal management and to achieve an effective structure. This amendment terminated the Treasury's ability to receive short-term advances from the CBRT. Thus, inflationary pressures that might happen through monetary expansion was prevented.*

⁵ *The main goal of this program, TPSE, was firstly to get out of the crisis and then solve the structural problems that created the instability. Strengthening the public financing balance was important and all the regulations must be within the framework of efficiency, flexibility, and transparency (Atac, 2013: 281-282).*

fiscal space. Thus, this programme not only help economic revival during 2002-2007 but also help to manage the impact of the 2008 global crisis.

The main objective of this study is estimate to the fiscal space for Turkey in the period between 2000:Q1-2015:Q4 and to examine whether Turkey has fiscal fatigue or not. Therefore, first, we will examine the concepts of fiscal space and primary balance, and the importance and the relationship between these concepts. After that, we estimate how the primary balance responds to the increasing debt whether there is fiscal fatigue in Turkey. In the next chapter, the fiscal space of Turkey for the period 2000:Q1-2015:Q4 is calculated. Conclusion section is an important finding in the understanding of the primary balance and fiscal space.

2. Definition of Fiscal Space

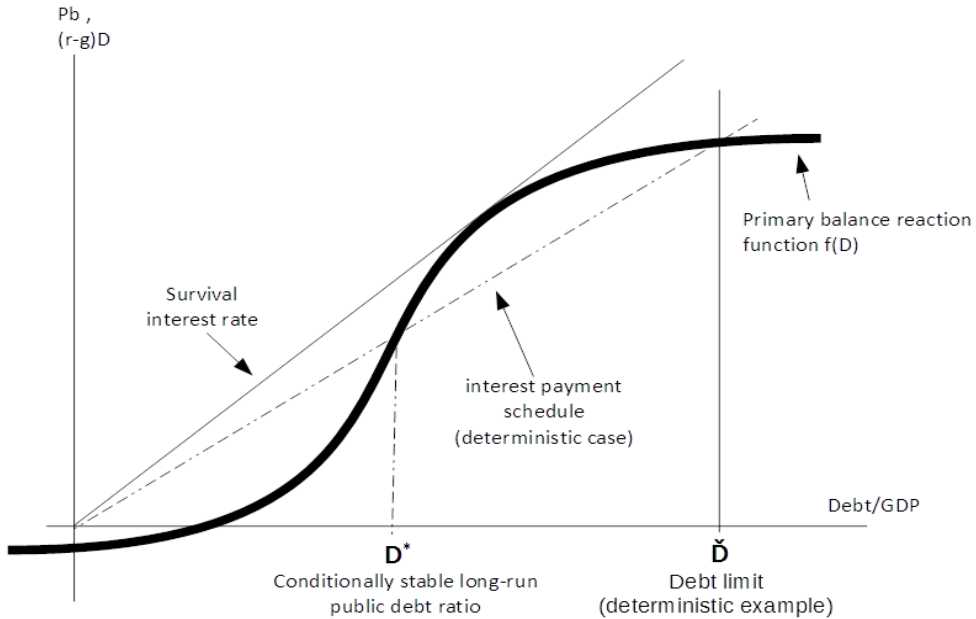
The fiscal space in the context of fiscal sustainability problems and budget constraints, which the countries have faced following the 2008 crisis, has been described as the difference between the current debt level of the public and the debt limit imposed by the policies historically applied by the politicians⁶ (Ostry et al., 2010: 6; Ghosh et al., 2013a: 4).

The fiscal space emerges from fiscal reaction function, $pb_t=f(d_{t-1})$, which is a cubic function. Therefore, there is a negative relation between the primary balance⁷ and the public debt in low debt levels at first, but as the debt increases, the governments become more responsive, and this relationship gives positive returns; after a debt point where fiscal fatigue may be happening, the primary balance fails to respond to increasing public debt. (Ghosh et al., 2013b: 138). Figure 1 shows this case.

⁶ Apart from this definition, the fiscal space; has also been defined as the difference between the current government spending level and the maximum government spending level (Development Committee, 2006: 14), the years of tax collection required to pay public debt (Aizenman & Jinjark, 2010: 1) and the current tax revenue and maximum tax revenue (Laffer Curve's peak point) (Park, 2012: 3).

⁷ The primary balance is a very important indicator in assessing the sustainability of budget deficits and in terms of determining whether the net debt of the public sector improved or worsened more. Therefore, although the budget deficits are sustainably manageable, a primary balance should be achieved at least to pay the interest of the debt. Also, the primary balance (deficit) could reflect the success of policies in moving the economy towards a sustainable growth path (Blejer & Cheasty, 1991: 1655). For this reason, it may be said that the primary balance is one of the most significant means in terms of increasing the fiscal room for maneuver of countries and thus gives options for a better setting of fiscal policies.

Figure: 1
Determination of Debt Limit in a Deterministic Case



Source: Ostry et al., 2010: 8; Ghosh et al., 2013a: 11; Ghosh et al., 2013b: 138.

In Figure 1, the vertical axis indicates the primary balance/GDP ratio and the interest-growth rate difference, $(r-g)D$, while the horizontal axis shows the public debt/GDP ratio. The broken line represents the interest payment schedule, the solid line represents the survival interest rate⁸ curve, and the black curve represents the nonlinear fiscal reaction function. The point D^* where the two curves intersect for the first time represents the long-run public debt ratio and point \check{D} represents the public debt limit. The area between D^* and \check{D} points means that the governments can still make high interest payments with a high primary balance. However, beyond the \check{D} point, this situation cannot be sustained. For this reason, the area between D^* and \check{D} points represents the fiscal space while beyond point \check{D} represents a fiscal gap (Bastos & Pineda, 2013: 8).

The debt limit and hence the fiscal space of a country is also affected by the economic growth rate and the interest rate paid on public debt. When the interest rate paid for the

⁸ The survival interest rate is the highest nominal long-term sovereign interest rate a country can survive without getting trapped in a vicious cycle in which its rising interest payments outstrip its ability to service its debt, ultimately resulting in a default without extraordinary fiscal policy action. (Zandi et al., 7: 2011).

public debt increases, the cost of paying for the liabilities will entail collection of higher taxes and cause harm to the economic incentives and may weaken economic growth. Persistence of large budget deficits may reduce the room that governments have to increase spending when there is an economic downturn or a threat to national security (Feldstein, 2016). In contrast, the countries with strong growth rates and very low interest rates on public debt have high debt limits and therefore have ample fiscal space (Zandi et al., 2011: 2). For this reason, in the calculation of a country's debt limit and fiscal space, the interest-growth rate difference is of great importance.

3. Literature Review

The first estimate of fiscal space calculated by Bohn (1998). In the study Bohn (1998) has used United States data for the period 1916-1984, he tried to measure governments respond to the public debt. He examined whether the governments had taken accurate measures for the debt. In this study, he developed a cubic model and attempted to determine the response of the primary balance to the debt-GDP ratio. He finds significant evidence that historically, the US government had responded to increasing public debt by increasing the primary balance. He stated that the link between primary balance and the debt-GDP ratio was significant in terms of the sustainability of the fiscal policy.

Mendoza and Ostry (2007) looks at fiscal solvency and public debt sustainability over the period 1990-2005 with the panel data method The paper debates this issue for a large panel of 34 emerging market and 21 industrial countries. The main finding is that the conditional response of primary fiscal balances to changes in government debt be positive and found that the fiscal policies which the countries implemented were "responsible" in response to increased public debt.

As Aizenman and Jinjark (2010) calculated fiscal space and they defined the fiscal space as the number of years of tax revenues that are necessary to repay a country's debt. In this study, they measure the outstanding public debt relative to the de facto tax base for 75 countries during the periods of 2000-2006 and 2009-2010 and concluded that countries with greater de facto fiscal space prior to the global crisis have higher fiscal stimulus in the 2009-2010 period.

Hajnovic et al. (2012) using data 1995-2008, estimated the fiscal reaction functions and the critical debt levels of EU governments with assuming that the primary balance reaction is a fourth degree polynomial. As a reason for them to estimate the fourth-degree polynomial reaction function, the authors suggested that the rise in the public debt rate would be even greater in its later stages and might resemble a higher-order polynomial. They outlined the diversity in the availability of fiscal space with the euro zone and attempted to estimate the critical debt levels which differ across countries. In addition, Hajrovic et al. (2012) found that institutional reforms play an important role in moving countries away from "critical debt levels".

Park (2012) defines the fiscal space as revenue generating capacity which is the difference between the current tax revenue level of a country and the maximum tax revenue it could collect (the peak of the Laffer Curve). In moving away from this definition, he has attempted to calculate how the aging population of the USA, Germany, Italy, France, Canada, and Japan affected the fiscal spaces of these countries in the period between 1995 and 2009. And as a result, he concluded that the US has larger fiscal space in capital taxation than other countries, and Germany's fiscal space is tight although Germany's current effective capital tax rate is relatively low. In addition, he concluded that Canada, Japan, and the United States had more fiscal space than France, Germany, and Italy because of the impact of the aging of population on tax revenue.

Ghosh et al. (2013a) using the panel data for 23 advanced economies over the period 1970-2007, and they sought an answer to the question of how high public debt can rise without compromising fiscal solvency. They find evidence of a fiscal reaction function and use it to compute fiscal space. They find strong support for the existence of a third degree non-linear reduced form relationship between the primary balance and (lagged) public debt that exhibits the fiscal fatigue characteristics of the 23 advanced economies. According to this, they stated that the countries have demonstrated a positive response to their rising public debt ratios through the primary balance, in fact based on the estimated coefficients, the marginal response of the primary balance to lagged debt starts to decline at debt levels of around 90-100% of GDP becoming negative as the debt ratio approaches about 150% of and that these countries have fallen into fiscal fatigue. In addition, they stated from a policy perspective that the debt limits they estimated for these countries were the significant in recognizing the need for fiscal consolidation.

Ghosh et al. (2013b) examine how currency union membership affects sovereign risk pricing for Eurozone countries given their fiscal space. They argue that currency union membership has offsetting effects on debt sustainability. Finally, they reach the conclusion that pre-crisis CDS and bond rates were below on the contrary post-crisis CDS and bond rates were above those implied by Eurozone members fiscal space. To put it shortly, in the pre-crisis periods Eurozone countries kept the rates of CDS and the bond interest for a given fiscal space at a lower level than that predicted. However, when the in the post-crisis period, CDS and bond interest rates of Eurozone countries rose more sharply than the estimations depending on the current fiscal spaces of the countries.

The first study examining the interaction of fiscal space and the fiscal rules was Nerlich and Reuter (2015). In the paper they analyze 27 EU countries over the period 1990-2014. Their analyse show that countries with more fiscal space tend to have higher discretionary expenditures but this could reduce by fiscal rules. Fiscal rules would cause a decline in budget deficits and debt levels by backing up fiscal discipline. Fiscal rules will help fiscal space to grow, leading to increased investor confidence in public finance.

In this study mostly method of Ghosh et al. (2013a) will be followed. Firstly, we will calculate fiscal space for Turkey and then will try to evaluate whether the fiscal rule applied

by the country had an affect on fiscal space. In addition, we try to reach the conclusion that fiscal rule creates the fiscal space.

4. Methodology

Although many different methods use in the literature to calculate fiscal space, as stated in the previous section, in this paper we follow the approach used in Ghosh et al. (2013a) and Nerlich and Reuter (2015). Firstly, we will clarify Ghosh et al. (2013a) method and afterwards we will evaluate the analysis used for Turkey in the following section.

Ghosh et al. (2013a) used a standard budget constraint to estimate to calculate debt limit and to measure the fiscal space for each country. A standard budget constraint is expressed as follows:

$$\Delta D_t = (r_t - g_t)D_{t-1} - PB_t \quad (1)$$

Where ΔD_t is the ratio of the government debt/GDP rate, PB_t (primary balance) is the primary balance/GDP rate, r is the real interest rate on debt, and g is the real growth rate.

Later Ghosh et al. (2013a) began their analysis by predicting how the primary balance would react to debt. According to this, governments would not react in the first stage of rise in the government debt, but they would respond at further increasing stages of debt by increasing the primary balance ratio. Ghosh et al. (2013a) asserts that if the primary balance exhibits 'fiscal fatigue' such that it does not keep pace with higher interest payments as debt rises, then there will be a debt level above which the debt dynamics become explosive and the government will necessarily default. For this reason, there would be a debt limit for governments. Thus, Ghosh et al. (2013a) approximated by a cubic fiscal reaction function under the assumption that governments would exhibit the fiscal fatigue behavior. This fiscal reaction function follows that:

$$PB_{i,t} = \phi_{i,t} + f(D_{i,t}) + v_i + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Where $PB_{i,t}$ indicates the primary balance/GDP rate of country i at time t . ϕ includes other variables that may affect the primary balance/GDP rate other than the lagged values of debt. These variables might be; output gap, government expenditure gap, the openness of a country to international trade, inflation, oil prices, age dependency ratio, future age dependency, political stability, IMF regulations, and fiscal rules. v_i indicates the country fixed effect. Moreover, the function $f(D_{i,t})$ is a cubic polynomial function containing the lagged values of debt and is usually written as;

$$f(D_{i,t}) = \beta_1 D_{i,t-1} + \beta_2 D_{i,t-1}^2 + \beta_3 D_{i,t-1}^3 \quad (3)$$

Whereas the debt limit is the maximum debt level at which governments can fulfill their obligations, and the existence of the turning point of the following equation is required to be found because of the presence of a cubic polynomial function:

$$\phi_{i,t} + f(\tilde{D}) = (r_{i,t} - g_{i,t})\tilde{D}_{i,t} \quad (4)$$

Where $f(\tilde{D})$ function is,

$$f(\tilde{D}) = \beta_1\tilde{D}_{i,t} + \beta_2\tilde{D}_{i,t}^2 + \beta_3\tilde{D}_{i,t}^3 + \lambda \quad (5)$$

Where β coefficients are the coefficients estimated from equation (3) to estimate the debt limit, is calculated from equation (2) and shows the fixed effects of countries. So Ghosh et al. (2013a) first estimated the fiscal reaction function in their study and then calculated an appropriate interest-growth rate difference, $(r_{i,t} - g_{i,t})\tilde{D}_{i,t}$ later, they calculated the fiscal space for a country by predicting the debt limit.

5. Model and Analysis

5.1. Model

Our theoretical framework motivated by Ghosh et al. (2013a). This paper estimates fiscal reaction function and the government Internal Debt Stock⁹/GDP limit for Turkey over the period 2000:Q1-2015:Q4 using Ordinary Least Squares (OLS). Turkish economies priority over the period 2002-2007 was a fiscal austerity that targeted 6.5% surplus (primary balance/GDP). This paper will evaluate the impacts of this fiscal rule motivated by Ghosh et al. (2013a) with time series analysis as follows:

$$PB_t = \beta_1 D_{t-1} + \beta_2 D_{t-1}^2 + \beta_3 D_{t-1}^3 + \beta_4 OG_{t-1} + \beta_5 EG_{t-1} + \beta_6 INF_t + FR_t \mathfrak{D}_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

where primary balance PB_t represents a dependent variable. Other variables are D_{t-1} and D_{t-1}^2 , D_{t-1}^3 representing lagged debt, lagged debt square, and lagged debt cubic variables respectively. OG_{t-1} denotes the lagged output gap, EG_{t-1} the government lagged expenditure gap, and INF_t the inflation variable. In addition, the $FR_t \mathfrak{D}_t$ variable is the dummy

⁹ First of all, it is necessary to explain why the ratio of internal debt stock-GDP was used in this study. When the public sector in Turkey is examined historically, the public sector was financed by choosing the internal borrowing option and did not use the option of foreign borrowing very much. However, foreign borrowing in Turkey became an option that was resorted to by the private sector after 2002. In another respect, the public sector in Turkey has employed the internal borrowing option as a policy tool and is continuing to do so. Nevertheless, when looked from another aspect, the internal borrowing option in Turkey is a more important option than the foreign borrowing option in creating the fiscal space. Moreover, the internal debts are more controllable and manageable than external debts.

variable representing the 6.5% primary balance rule applied to the period between 2002:Q1-2007:Q4. According to this, the dummy variable \mathbb{D}_t is contained in the model as follows:

$$\mathbb{D}_t = \begin{cases} 1 = \text{if a rule exists,} \\ 0 = \text{if a rule does not exist} \end{cases} \quad (7)$$

In the model, the lagged values of the output gap and expenditure gap series are included. The main reason for this is the assumption that governments can intervene with the primary balance at least one period later.

Moreover, following the estimation of the fiscal reaction function, the interest-growth rate difference, $(r_t - g_t)$, will be used to calculate the debt limit. Data of the interest rate, are taken from the public sector internal borrowings' compound interest rate which were adjusted to the inflation. In fact, this interest rate is paid for debt and reflects the market perception in the public sector¹⁰.

The average of Turkey's real growth rates during the 2000:Q1-2015:Q4 period was taken as the growth rate. The interest-growth rate difference that is calculated for the period between 2000:Q1-2015:Q4 is -3.36%. After measuring this rate, a debt limit for Turkey was estimated by finding the largest root of the following equation with $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ coefficients, which are estimated from equation (6):

$$(r_t - g_t)\check{D}_t = \beta_1\check{D}_t + \beta_2\check{D}_t^2 + \beta_3\check{D}_t^3 \quad (8)$$

where \check{D} represents the debt limit during the 2000: Q1-2015: Q4 period that will be calculated. Contrary to Ghosh, et al. (2013a) λ , which reflects the country fixed effects, is not used in this equation because of it is not panel data. Upon estimation of the debt limit, the fiscal space FS_t that is defined as the difference between the debt limit and the actual level of debt, D_t , will finally be calculated as follows:

$$FS_t = (\check{D}_t - D_t) \quad (9)$$

5.2. Data and Variables

All the data and variables that we use in the model are shown in Table 1.

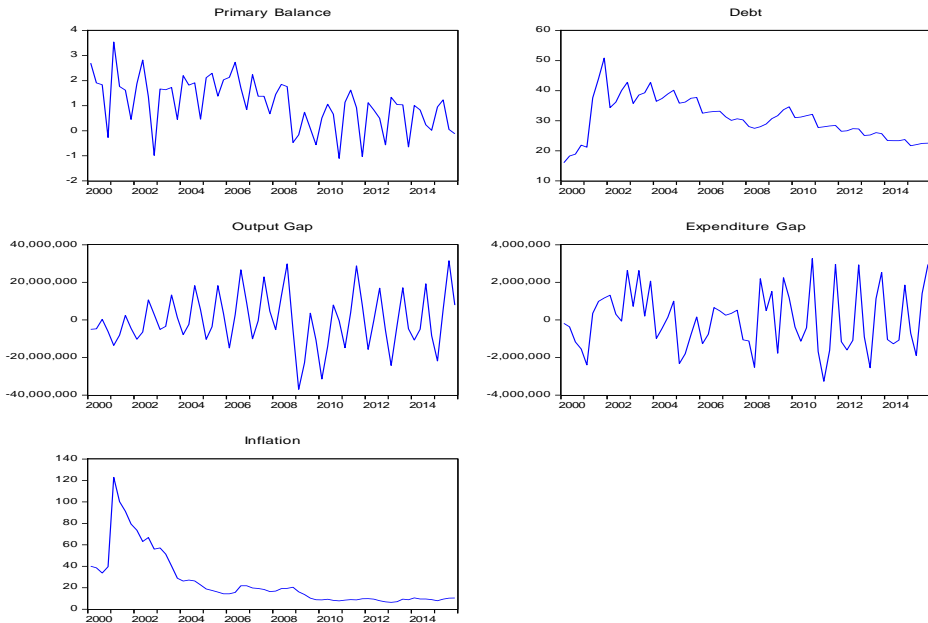
¹⁰ Ghosh et al. (2013a), Ghosh et al. (2013) have used two approaches to estimate the interest rate on the public debt. One among these is the interest rate estimated by the market approach and the other one is the risk premium inherently acquired from the stochastically estimated model. The average of inflation-adjusted real interest rates that was paid from the government during the period 2000:Q1-2015:Q4 was taken for this study.

Table: 1
Data

Variable	Symbol	Explanation	Source
Primary balance ¹¹	PB	Primary balance/GDP (%)	Ministry of Finance General Directorate of Public Accounts
Internal Debt Stock	D	Internal debt stock/GDP (%)	Central Bank of Republic of Turkey (CBRT)-Electronic Data Delivery System (EDDS)
Output gap	OG	Difference between potential GDP and real GDP. Calculated with Hodrick-Prescott (HP) filter.	CBRT-EDDS
Government expenditure gap	EG	Difference between potential expenditure and realized public expenditure. Calculated with HP filter.	CBRT-EDDS
Inflation	INF	% change over prices	CBRT-EDDS
Interest rate	R	Inflation adjusted-compound average real interest rate of Treasury made, cash internal borrowing	Treasury
Growth ratio	G	Real growth ratio (%)	CBRT-EDDS
Fiscal rule	FR	2002:Q1-2007:Q4 period implemented 6.5% primary surplus rate. Used as the dummy variable in the model.	CBRT-EDDS

Figure 2 and Figure 3 present respectively raw data and seasonally adjusted data used in the econometric model.

Figure: 1
Raw Data, 2000:Q1-2015:Q4



¹¹ For the primary balance and expenditure variables, consolidated budget data between periods 2000:Q1-2005:Q4 and 2006:Q1-2015:Q4 were used, and the central government budget data was used for the 2006:Q1-2015:Q4 period. The main reason for this is the change in the budgetary calculations after the 2006.

Figure: 2
Seasonally Adjusted Data, 2000:Q1-2015:Q4



5.2.1. Breakpoint Unit Root Test

In this paper augmented Dickey Fuller (ADF) unit root test is conducted to investigate the stationary of the variables. The results of the breakpoint unit root test for the seasonally adjusted variables are shown in Table 2.

Table: 2
Results for Breakpoint Unit Root Test, 2000:Q1-2015:Q4

Variables	ADF	Break Dates
Primary Balance (PB) (Intercept Model)	-5,464*** [-4,949]	2008:Q3
Debt (D) (Intercept and Trend Model)	-5,380*** [-5,347]	2009:Q1
Expenditure Gap (EG) (Intercept Model)	-6,853*** [4,949]	2003:Q2
Output Gap (OG) (Intercept Model)	-4,427* [4,193]	2007:Q3
Inflation (INF) (Intercept and Trend Model)	-14,046*** [-5,719]	2003:Q3

Notes: Lag lengths have been automatically determined based on the modified Akaike information criterion (AIC) and Schwartz criterion (SC).

, ** and * indicates respectively 10%, 5% and 1% significance levels.*

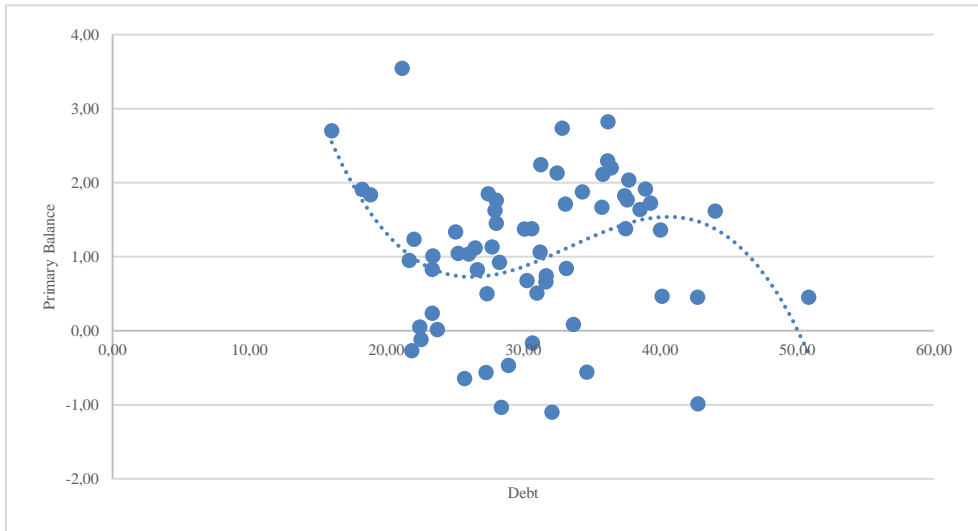
[...] indicates t the statistical values.

According to the results of the breakpoint unit root test given in Table 2, PB, Debt, EG, and INF variables are statistically significant at a 1% level, and the OG variable is statistically significant at a 10% level. When looking at the break dates that emerged from the results, it is seen that the break of the PB variable in 2008:Q3, the Debt variable in 2009:Q1, the EG variable in 2003:Q2, the OG variable in 2007:Q3, and the INF variable in 2003:Q3. According to this, the variables are stationary with the breaks, namely $I(0)$. There is a coincidence between the break dates and policy implementations and/or important events. For example; the break in the PB variable emerged immediately after the removal of a 6.5% primary surplus rule implemented during the 2002:Q1-2007:Q4 period, and the break in the EG variable indicates that public fiscal discipline started to be provided after the February 2001 crisis.

5.2.2. Estimating Fiscal Reaction Function and Measuring Fiscal Space

Prior to the measurement of the fiscal space, it is necessary to determine whether Turkey had a fiscal fatigue behavior during the 2000:Q1-2015:Q4 period. For this purpose, it was important to see how the primary balance reacted to the lagged debt values. Figure 3 shows how Turkey responded to the increased public debt.

Figure: 3
Primary Balance Response to Debt, 2000:Q1-2015:Q4



Source: Calculations of author.

According to Figure 3, it is seen that the primary balance responded to a decrease at the initial stages of the debt, and, as for the later stages of the debt, it had a positive response. However, after a certain point, it seemed that the primary balance could not react to the government debt, and this relationship started to weaken, and it was seen that fiscal fatigue

appears at that high debt level. Furthermore, it also reveals that there may be a cubic polynomial function and thus the existence of a debt limit. Therefore, the lagged debt, lagged debt square and lagged debt cubic values are included in the econometric model.

The primary balance is important in terms of understanding the state of fiscal policies implemented in a country, and the coefficients that might emerge as a result of econometric analysis must be interpreted accordingly. As a matter of fact, it was expected that the primary balance would respond to the public debt "negatively," "positively," and "negatively," respectively. The expectation for the output gap coefficient in the model is positive because the output gap that is "positive" indicates that fiscal policy can be used the counter-cyclical and stabilization purposes (Turan, 2011: 98). Another reason underlying this expectation is that the fiscal policy has been implemented responsibly in this period. Periodical rises in government expenditures led to deterioration of the government budget ratio and lowered the primary balance (Hajnovic et al., 2012: 15), the expectation for the expenditure gap coefficient is "negative." The expectation of the primary surplus rule applied in Turkey between 2002:Q1-2007:Q4 is "positive." The main reason is that primary balance has positively affected the debt limit and thus played an important role in creating a high fiscal space. As a matter of fact, this situation is also shown by the results of the econometric analysis in Table 2. The expectation for the inflation coefficient is positive. This is to avoid the from the negative effects of inflation on the budget which is caused by the primary balance. In fact, Turkey had a very serious step in their struggle against inflation in this period, and these efforts produced economic gains.

Table: 3
Estimation Results for Fiscal Reaction Function, 2000:Q1-2015:Q4

Dependent Variable: Primary Balance (PB.)		
Independent Variables		Results
Lagged Debt	β_1	-1.068*** [-3.716]
Lagged Debt Square	β_2	0.0342*** [3.800]
Lagged Debt Cubic	β_3	-0.0003*** [-3.983]
Output Gap	β_4	1.97E-08** [2.245]
Expenditure gap	β_5	-1.14E-07* [-1.865]
Inflation	β_6	0.009** [2.596]
Fiscal rule	Δ_t	0.627** [2.969]
C		11.310*** [3.851]
R ²		0.55
Prob(F-statistics)		<0,01
DW		1.93

Notes: *, ** and *** marks means respectively 10%, 5% and 1% significance levels.

[...] indicates t the statistical values. The model is estimated using the OLS method. In order to avoid any heteroscedasticity problem when using OLS method, the Huber-White test was used for analysis.

According to the results given in Table 3, the coefficients are statistically significant and consistent with the expectations. R² is 0.55. Apart from this, according to the diagnostics tests, there is no serial correlation or heteroscedasticity problem in the model. The reaction

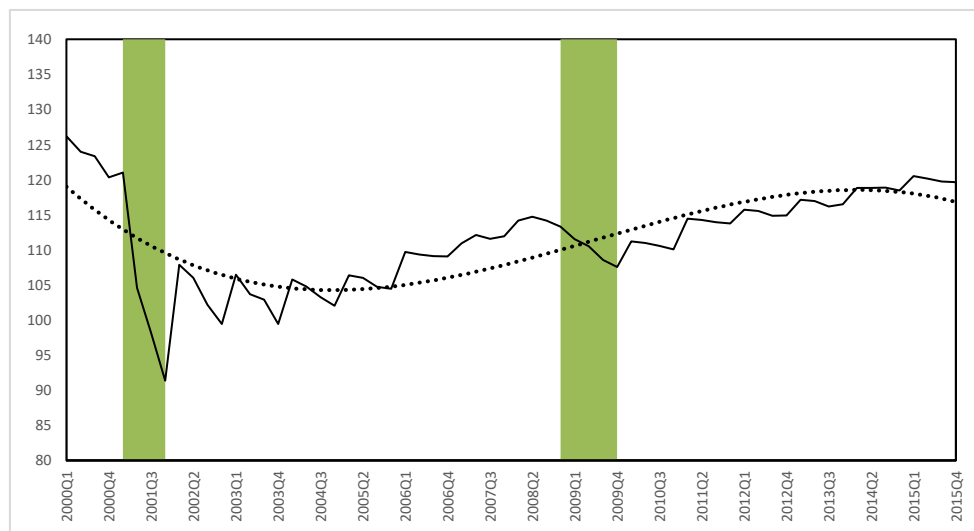
of the primary balance to the government debt in Turkey is estimated respectively as "negative," "positive," and "negative". These results also indicate that the excessive increases in debt ratios in Turkey might lead to fiscal fatigue. The output gap coefficient has been found to be "positive" at a 10% level. According to this result, it can be said that the fiscal policy applied within this period in Turkey shows a counter-cyclical characteristic. The government expenditure gap coefficient found to be "negative" and statistically significant; it indicates that the increases in the government expenditure within same period have adversely affected the primary balance.

The estimated coefficient of the inflation variable is positive. It indicates that inflationary pressures may increase the primary balance in a positive direction.

As a fiscal rule, the coefficient of the primary balance rule contained in the model has been found to be positive and significant, as expected. Accordingly, it is suggested that the primary balance rule has supported the sustainability of the fiscal policy in this period.

After the fiscal reaction function was estimated, the debt limit was estimated by using equation (8), about 142.2% for that period. The fiscal space was calculated according to equation (9) and using the rate -3.36% ($r-g$), and the FS is shown in Figure 4.

Figure: 4
Fiscal Space (FS)/GDP in Turkey (%), 2000:Q1-2015:Q4



Source: Calculations of the author. Gray lines represent the 2001 and 2008 crisis, respectively.

As clearly seen in Figure 4, the fiscal space of Turkey following the November 2000 and February 2001 crises has shrunk considerably. The 6.5% primary surplus rule and the crisis packages implemented after the economic crisis ensured the creation of ample fiscal

space in the 2002:Q1-2007:Q4 period. In this period, the sharp decrease in the budget deficits, the rapid decrease in public debt rates, and the reduce in the interest rates were effective in the creation of the fiscal space. The rapid enlarging of fiscal space within this period hindered the shrinking of fiscal space after 2008 crisis compared to 2001 crisis and this had a positive impact on getting out the crisis. From 2008 onwards, with the absence of the primary surplus rule, indications show that the created fiscal space after the 2008 crisis is relatively lower than the fiscal space created during the 2002:Q1-2007:Q4 period. This clearly demonstrates the importance of fiscal policies that includes fiscal rules.

6. Discussion and Conclusions

This paper analyzed the fiscal space that is defined as the difference between the country's current debt level and its debt limit for Turkey in the 2000:Q1-2015:Q4 period. First, we find that Turkey has fiscal fatigue characteristics because of primary balance responses to lagged debts. Second, we estimate the debt limit with the interest rate-growth rate differential. Finally, we measure the fiscal space for Turkey during the 2000:Q1-2015:Q4 period. We conclude that the fiscal reforms and policies that were mentioned at the beginning of the study which were implemented in Turkey in the 2002:Q1-2007:Q4 period would be an important guide in terms of expanding the fiscal space. Another point worth noting is that, although Turkey today has a low debt ratio when compared to countries with high debt ratios, it needs to create even more fiscal space for fiscal maneuvers and the difficulties it might come across. For this, as put forth by the econometric analysis above, it may be possible to apply the primary surplus rule and debt rule. Another reason for the usability of the primary surplus rule as a fiscal rule is that it is one of the basic conditions for the public sector that it is able to achieve a sustainable balance. Consequently, fiscal rules aiming at fiscal sustainability and effort to increase in the fiscal space can be considered as a policy option. This issue should be examined in depth in future studies.

References

- Aizenman, J. & Y. Jinjark (2010), "De Facto Fiscal Space And Fiscal Stimulus: Definition And Assessment", *NBER Working Paper Series*, No.16539.
- Atac, B. (2013), *Maliye Politikası*, 10th ed., Ankara: Turhan Kitabevi.
- Bastos, F. & E. Pineda (2013), "Fiscal Space of Brazilian States", *Urban Public Economics Review*, 19(August), 1-20.
- Blejer, M.I. & A. Cheasty (1991), "The Measurement of Fiscal Deficits: Analytical and Methodological Issues", *Journal of Economic Literature*, 29(4), 1644-1678.
- Bohn, H. (1998), "The Behavior of U. S. Public Debt and Deficits", *Quarterly Journal of Economics*, 113(3), 949-963.
- Celasun, O. & X. Debrun & J. Ostry (2007), "Primary Surplus Behavior and Risks to Fiscal Sustainability in Emerging Market Countries: A 'Fan-Chart' Approach", *IMF Staff Papers*, 53(3), 401-425.
- Feldstein, M. (2016), *A Debt Agenda for the G7*, <<https://www.project-syndicate.org/commentary/g7-summit-debt-agenda-by-martin-feldstein-2016-05#comments>>, 25.10.2016.

- Ghosh, A.R. & J.D. Ostry & M.S. Qureshi (2013b), "Fiscal space and sovereign risk pricing in a currency union", *Journal of International Money and Finance*, 34, 131-163.
- Ghosh, A.R. & J.I. Kim & E.G.Mendoza & J.D. Ostry & M.S. Qureshi (2013a), "Fiscal Fatigue, Fiscal Space and Debt Sustainability in Advanced Economies", *The Economic Journal*, 123(February), 4-30.
- Hajnovic, F. & J. Zeman & J. Zilinsky (2012), "Fiscal Space in the Eurozone", *NBS Working Papers*, No. 2012/1.
- Heller, P.S. (2005), "Back to Basics-Fiscal Space-What It Is and How to Get It", *Finance and Development Magazine*, IMF.
- Kaya, F. & S. Yilar (2011), "Fiscal Transformation in Turkey over the Last Two Decades", *OECD Journal on Budgeting*, 11(1), 59-74.
- Mendoza, E.G. & J.D. Ostry (2007), "International Evidence on Fiscal Solvency: Is Fiscal Policy "Responsible?"", *IMF Working Paper*, (DOI): 10.3386/w12947.
- Nerlich, C. & W.H. Reuter (2015), "Fiscal rules, Fiscal space and Procyclical fiscal Policy", *European Central Bank Working Paper Series*, No 1872/December 2015.
- Park, S.G. (2012), "Quantifying Impact of Aging Population on Fiscal Space", *IMF Working Papers*, 12(164), 1.
- Turan, T. (2011), *Maliye Politikası ve Ekonomik Şoklar: Türkiye Örneği*, Maliye Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı, Ankara.
- Zandi, M. & X. Cheng & T. Packard (2011), "Fiscal Space", *Special Report*, Moody's Analytics.

Impact of Syrian Forced Migration on Turkish Economy

Burçak Müge TUNAER-VURAL (<https://orcid.org/0000-0002-4252-6276>), Department of Economics, Dokuz Eylül University, Turkey; e-mail: muge.tunaer@deu.edu.tr

Suriye'den Zorunlu Göçün Türkiye Ekonomisi Üzerindeki Etkileri

Abstract

The purpose of this research is to analyse the economic impact of Syrian forced migration on Turkish economy. In order to assess the response of macroeconomic variables to the influx of Syrian refugees, we resort to Difference-in-Differences method. We compare Turkish provinces on the basis of three macroeconomic indicators -unemployment, inflation, and production- before and after forced migration occurred. We find that forced migration increased inflation and production significantly. In particular, housing prices rise considerably with Syrian migration. We estimate that 1% rise in migrant population raises both inflation and production by more than 1%. We find statistically insignificant coefficients for unemployment. In addition, impact of forced migration displays regional differences. Regions with clustered industrial production are affected positively by the influx of Syrian migrants. Despite positive impact on industry clusters, findings indicate some deterioration of macroeconomic indicators of rural sectors.

Keywords : Forced Migration, Differences-in-differences.

JEL Classification Codes : J61, R23.

Öz

Bu çalışmanın amacı Suriye'den Türkiye'ye gerçekleşen zorunlu göçün Türkiye ekonomisinin makroekonomik değişkenleri üzerindeki etkilerini ölçümlemek ve değerlendirmektir. Zorunlu göç sonucu etkilenmesi beklenen temel makroekonomik göstergelerin zorunlu göç öncesinde ve zorunlu göç sonrasında değişimi, farkların farkı yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. Zorunlu göçün hem enflasyonu hem de üretimi, istatistiksel olarak anlamlı şekilde, artırdığı gözlenmektedir. Özellikle, konut fiyatlarındaki artış kayda değer görülmektedir. Tahminlerimize göre, zorunlu göç eden nüfusta %1'lik bir artış, enflasyon ve üretimi %1'den daha fazla artırmaktadır. İşsizlik değişkenine ilişkin katsayının istatistiki olarak anlamlı bir sonuç göstermediği görülmüştür. Ayrıca, elde edilen sonuçlar, zorunlu göçün etkilerinin bölgesel bazda farklılıklar gösterdiğini ortaya koymaktadır. Sanayi üretiminin ve ekonomik kümelenmenin yoğun olduğu bölgelerin göçten olumlu etkilendiği, buna karşın kırsal kesimde göç sonucunda makroekonomik göstergelerin kötüleştiği gözlenmektedir.

Anahtar Sözcükler : Zorunlu Göç, Farkların Farkı.

1. Introduction

Break out of the civil conflict in Syria, in 2011, led to massive waves of forced migration from Northern Syria. Turkey has been recipient of the largest number of immigrants. According to official records, 2,8 million forced migrants entered Turkey in 2016. Turkish population of 78,7 million by 2016, surpassed 81 million the same year. Growing number of immigrants is expected to produce important social and economic consequences in the region. In the light of prevailing conflict and civil war conditions that has led to forced migration, one may expect aggravation of socio-economic impacts in the long run.

Forced migration produces positive and negative consequences for both forced displaced populations, and the host countries receiving them. Poverty, changes in human capital stock, and environmental effects are among the most important economic effects. Research on economic effects of forced migration started to regain academic interest in the beginning of 2000s.

Understanding the economic consequences of forced migration would be essential for designing humanitarian assistance programs. A consistent estimate of costs and benefits would be informative about the effectiveness and efficiency of the implemented policies. There exists an extensive literature on economic effects of migration, though forced migration has distinct characteristics from voluntary migration. Many of the conclusions and policy recommendations drawn from studies on voluntary migration may not apply to forced migration situations. Considering more than 40 million people, all around the world, are forced to migrate today, economic impact of forced migration deserves academic interest.

Forced migration has economic consequences for both (1) forced migrants, and (2) hosting populations. The impact of forced migration on those who are forced to migrate depends on several factors including the characteristics of migrants, the nature of conflicts, and the degree of coordinated international engagement¹. Main conclusion drawn from forced migration literature is that the forced migrants are exposed to increased poverty and constrained with lower levels of expenditure. Yet, it is considered as one of the main difficulties in most economic analyses of forced migration effects that whether the impact is the result of forced migration or the result of war and violence.

Forced migration shock may have both supply and demand side effects on the host economy. Supply side pressures are most commonly identified on host labour markets. Rise in population as a result of migrants' inflow, increases labour force participation, which in turn suppress wages. An influx of forced migrants may also have an impact on total demand products and services, and the effect on prices depends on opposing factors of supply and

¹ *Comprehensive research on impact of forced migration on forced migrants have been provided by Fiala (2015), Bauer et al. (2011), Bozzoli and Brück (2010), Sarvimaki et al. (2009), Kondylis (2008).*

demand. Additionally, increase in number of forced migrants is expected to impose economic burden on the government in terms of public spending. Though, forced migration shock is not likely to have the same impact across all sectors of the economy. At the micro level, it is likely that there will be 'winners' and 'losers' of the host country groups.

The purpose of this research is to complement the emerging literature by analysing the economic impact of Syrian forced migration on Turkish economy. This paper extends previous research by focusing on three macroeconomic indicators, covering a larger time span of pre and post migration periods. We elaborate on the impact of Syrian migration on unemployment, inflation, and production. We distinguish between agricultural and industrial sectors of employment, as well as sub-categories of inflation, i.e. housing, and food. The analyses are conducted on regional (NUTS2) level. Even though previous research focus on South-eastern Anatolian regions as treatment area, we identified Western regions that are exposed to high intensity of forced migration and investigated the impact of forced migration on those area. The remainder of the paper is organised as follows. Section 1 describes the theoretical framework of this research. Possible effects of forced migration on economic variables are to be investigated based on relevant literature under this section. Section 2 introduces the empirical methodology to be employed to quantify the economic impact of forced migration. Section 3 presents and discusses the empirical findings. The final section makes concluding remarks and some policy proposals.

2. Economic Impact of Forced Migration

This section aims to identify theoretical linkages between forced migration inflows and the related changes in economic variables in host countries. Zetter (2012: 39) suggests an analytical approach, based on assessing economic impacts on host populations, on both macro and micro levels. Indicators for income, labour market, assets, and savings are identified as microeconomic parameters, while housing markets, prices, capital formation, and GDP indicators are categorised under macroeconomic parameters (see Table 1).

Table: 1
Key Parameters and Indicators

Mikroeconomic Parameters	Macroeconomic Parameters
Income Income / Disposable income Consumption levels	Housing Markets Housing supply / demand Costs Rental markets
Labour Markets Wages Employment Type of job Labour force participation Hours worked	Prices Goods and services
Assets Livestock	Capital Stock Construction / Infrastructure
Savings	GDP Increase / Decrease

Source: Zetter (2012: 39).

The methodology to assess the impact of forced migration influx on host populations is typically based on before and after migration shock comparison of the selected variables.

Although, it is important to note that the impact of forced migration is likely to vary among hosting populations (Whitaker, 2002: 354-356). Demographic and socio-economic factors, such as age, gender, income groups, are supposed to alter the sensitivity of these different groups to the forced migration shocks.

Studies assessing the microeconomic impact of forced migration, in general, use household surveys on income and labour market parameters. Although, variables such as employment, consumption, and income are generally considered to be macro variables, literature is merely based on household level data and micro analysis of these variables. Analysis of housing market, prices (general and sectoral), capital stock, and GDP variables, on the other hand, are based on observation of macroeconomic data sets.

Maystadt and Verwimp (2014: 20-22) found that in Kagera region of Tanzania, with the influx of forced migration from Burundi and Rwanda, rising household consumption increased the economic welfare. Their results further confirm that the impact is highly differentiated among refugee hosting groups. While agricultural labour suffers from fiercer competition and lower wages, non-agricultural sector and skilled labour tends to improve their welfare as a result of increased demand for skilled labour and increased wages in non-agricultural sector. Similarly, Calderon and Ibanez (2009: 12-24) demonstrated that forced migration produced uneven labour market outcomes in Colombia. Their findings suggest an expansion of the informal sector, creating large negative impact on wages and employment. The impact seems to be significantly higher for lower skilled and female workers. Braun and Mahmoud (2014: 83-88) found that post World War II influx of German expellees from Eastern Europe reduced employment opportunities for German natives. A ten-percentage point increase in the share of German expellees reduced the employment of German natives by more than two and a half percentage points. The empirical evidence has been inconclusive and ambiguous regarding the economic effects of forced migration among hosting groups. While forced migration raised some groups' welfare, it had negative impact on other groups' welfare by decreasing job opportunities and exerting downward pressure in wages. Impact of forced migration on labour markets basically depends on how closely hosting groups are substituted by forced migrants.

Limited number of research concerning the impact of Syrian migration on Turkish economy also reveals conflicting empirical results. Most of these academic papers focus on the labour market outcomes of Syrian refugee influx in Turkey. Del Carpio and Wagner (2015: 12-30), used micro level data and employed an econometric identification based on IV strategy to estimate the impact of Syrian refugee influx on the Turkish labour market. They found that refugees largely displaced natives from the informal sector. At the same time, they reported increase in formal employment for the Turkish. These findings are compatible with what Ceritoğlu et al. (2017: 12-19) found. Employing a different econometric approach, they reported similar results indicating refugee-induced changes in Turkish employment composition. In this new composition, refugees substitute native workers in the informal sector, while slightly increasing formal employment of natives. On the other hand, these two papers report different outcomes in terms of wage effects. While Del Carpio and Wagner (2015: 23-25) reported statistically significant declines in natives'

wages, Ceritoğlu et al. (2017: 4) found no wage-effects. Apart from these findings, Akgündüz et al. (2015: 13-15) argued that Syrian forced migration, in years 2012 and 2013, did not have any significant impact on Turkish labour market at all. Yet, Bahçekapılı and Çetin (2015: 7-13) found a considerable increase in unemployment in Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli, Kilis, Konya, Gaziantep, and Adıyaman caused by the fact that Syrian refugees moving to these cities provided cheap labour, resulting an increased labour supply.

To the best of author's knowledge, there exist two more researches providing complementary effort in understanding the impact of Syrian refugees on Turkish economy. First, Balkan and Tümen (2016: 14-16) explained falling consumer prices in hosting regions by labour cost advantages gained in immigrant intensive sectors due to lower wages paid to Syrian refugees. Second study, focusing on housing market effects, found support for residential segregation story, which suggests that refugee inflow has increased the demand for better and safer neighbourhoods especially among natives (Balkan et al., 2018: 17).

3. Data and Methodology

The data used in this research come from various sources. Provincial breakdown of the number of Syrian forced migrants in Turkey is extracted from the reports of United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR). Directorate General of Migration Management (DGMM) also issues Turkish Migration Report annually. The report also provides the distribution of Syrian Refugees in the scope of temporary protection by province. Both the UNHCR and DGMM data are in conformity with each other. The number of refugees includes all registered Syrians, both in camps and those residing in urban areas, under temporary protection. Unemployment, inflation, and GDP data on regional (NUTS 2) basis are obtained from TUIK Regional Accounts database. Inflation data refers to the annual rate of change in the consumer price index (base year 2003). We also employed two separate subcategories of consumer price index; food and housing, since these subcategories characterise the most likely sectors where the increased population pressure would put a strain on sectoral demand. The dataset covers the period 2006-2017. First group of Syrian refugees entered Turkey in April 2011. Thus, the period of 2006-2011 is identified as pre-migration period, and the period of 2012-2017 as post-migration period. Table 2 provides the summary statistics for inflation, employment, and GDP for treatment and alternative control regions over the pre-migration and post-migration periods.

Empirical investigation of the economic impact of forced migration requires a detailed evaluation based on spatial and time dimensions. In order to assess the response of macroeconomic variables to the influx of Syrian refugees, we resort to Difference-in-Differences method. Accordingly, we determined the regions receiving highest influx of Syrian refugees, and the regions either not receiving or receiving a minor amount of Syrian forced migration. Since we consider that the spread of migrants to different locations does not follow a certain pattern to associate with locational characteristics, we assume a random selection of each location by migrants. Then the regions (NUTS II) with high and low forced migrants intensity are compared based on their macro indicators of unemployment, inflation and growth rates for pre and post migration periods. We employed two alternative control

regions in order to check robustness of our results. The first alternative control unit is constructed by focusing on Eastern Anatolian regions. Following Ceritoğlu et al. (2017: 11), we included 4 Eastern Anatolian regions since they resemble most social/demographic characteristics of the treatment regions. We also constructed a synthetic control unit to employ as a second alternative to our original control unit. We held treatment regression fixed and performed regression analysis separately for each of the alternative control units. In case of robustness, we do not expect results to be significantly different.

Table: 2
Main Indicators Before and After Syrian Migration

	Pre-Migration (2006-2011)				Post-Migration (2012-2017)			
	Treatment	Control	Alternative Control	Synthetic Control	Treatment	Control	Alternative Control	Synthetic Control
Unemployment (%)	12,96	8,58	10,78	11,65	11,74	6,86	7,49	11,22
Inflation (%)	8,20	7,67	8,52	8,33	7,64	6,65	7,23	7,05
Inflation: Food (%)	8,55	7,93	9,18	8,12	10,40	10,17	9,72	9,11
Inflation: Housing (%)	7,39	7,03	7,79	7,55	8,14	7,71	7,70	7,84
Production (per capita / TL)	14 896	11 268	8 316	14 222	22 698	18 453	13 876	20 340

Note: The treatment area includes 13 NUTS II provinces of Turkey that are defined as high forced migration intensity regions. Control area includes the rest of Turkey classified as low forced migration intensity regions. Alternative Control area consists of 4 Eastern Anatolian regions (TRA1-Erzurum, TRA2-Ağrı, TRB1-Malatya, TRB2-Van). Synthetic Control Unit consists of weighted average of provinces chosen from the donor pool (rest of Turkey).

Low and high intensity regions are determined according to statistics provided by Turkish Ministry of Interior Directorate General of Migration Management. As of 2016, 26 temporary accommodation centres are established in 10 provinces. While 260.163 Syrian migrants are in these temporary accommodation centres, there are 2.580.933 Syrians recorded biometrically that are out of these accommodation centres (see Appendix 1). In addition, according to official records, all 81 provinces are affected by the Syrian migration, more or less. We defined NUTS II regions with high forced migration intensity in accordance with the provision of temporary accommodation centres. These regions are Hatay (TR63), Malatya (TRB1), Gaziantep (TRC1), Şanlıurfa (TRC2), Mardin (TRC3). Yet, considering that more than 85% of Syrian migrants are living out of the temporary accommodation centres, regions with high Syrian population but without temporary accommodation centres are also classified as high forced migration intensity regions. These regions are İstanbul (TR10), İzmir (TR31), Bursa (TR41), Kocaeli (TR42), Ankara (TR51), Konya (TR52), Adana (TR62) and Kayseri (TR72) (see Appendix 2). Rest of the NUTS II regions of Turkey are aggregated and considered as low forced migration intensity regions (TR).

In order to estimate the impact of forced migration inflow, we compare three macro indicators for Turkish economy before and after forced migration occurred. Using difference-in-difference estimator, the comparison is formulated as follows:

$$(U_{post,R} - U_{pre,R}) - (U_{post,TR} - U_{pre,TR}) \quad (1)$$

$$(\pi_{post,R} - \pi_{pre,R}) - (\pi_{post,TR} - \pi_{pre,TR}) \quad (2)$$

$$(GDP_{post,R} - GDP_{pre,R}) - (GDP_{post,TR} - GDP_{pre,TR}) \quad (3)$$

First equation compares pre and post forced migration unemployment rates (U) in high forced migration intensity regions, and the rest of Turkey. Subscript R is assigned to indicate high forced migration intensity regions, while TR denotes rest of Turkish regions with low forced migration intensity. Second equation compares pre and post migration inflation rates between high forced migration intensity regions and the low forced migration intensity regions, while third equation accounts for the comparison of Gross Domestic Product.

'Parallel trends' assumption that the difference-in-difference method rests on implies that without intervention, outcomes of the treated and control groups would have followed parallel trajectories. This proposition, however, remains to be challenging when one considers the dual structure of Turkish economy, i.e. economic differences between eastern and western parts of Turkey. Even if the refugee inflow is sudden and randomly distributed among geographical locations, high-intensity regions may be capable of producing different outcomes compared to low-intensity regions due to unobserved time-varying confounders (Xu, 2017: 62). In order to deal with this issue, we construct an alternative synthetic control unit as originally proposed by Abadie et al. (2010: 497-99). As suggested by Abadie et al. (2010: 497), we aggregated the treated units (high-intensity regions) into a single treated unit (region). Of $J+1$ units (regions), the first unit (indexed by j) $j=1$ is the treated unit, and units $j=2$ to $j=J+1$ are referred to as the 'donor pool'. The synthetic control unit is identified as a weighted average of the units in the donor pool. That is, $(J+1)$ vector of non-negative weights $W=(w_2, \dots, w_{j+1})'$, and $w_2 + \dots + w_{j+1} = 1$. Let Y_1 represent $(k \times 1)$ pre-treatment vector of variables for high intensity regions, and Y_0 be the $(k \times j)$ matrix of variables in the donor pool. Then, $Y_1 - Y_0W$ gives the difference between pre-treatment characteristics of the high intensity regions and the synthetic control unit. We choose W^* so as to minimise this difference. Synthetic control unit is computed using readily available scripts that have written for STATA.

In order to assess the impact of Syrian migration on macroeconomic indicators we estimate the following regressions:

$$U_{it} = \alpha + \beta I_{it} + T_t + R_i + e_{it} \quad i = 1, \dots, 26 \quad t = 1, \dots, 12 \quad (4)$$

$$\pi_{it} = \alpha + \beta I_{it} + T_t + R_i + e_{it} \quad i = 1, \dots, 26 \quad t = 1, \dots, 12 \quad (5)$$

$$GDP_{it} = \alpha + \beta I_{it} + T_t + R_i + e_{it} \quad i = 1, \dots, 26 \quad t = 1, \dots, 12 \quad (6)$$

Here, I_{it} is the treatment variable that captures the effect of Syrian migrants. The impact of the Syrian forced migration on macroeconomic indicators, unemployment, inflation, and GDP is evaluated by the OLS estimator β . We employed three alternative treatment variables to measure the impact of Syrian migration influx: the number of Syrian forced migrants in the region, a binary indicator that is unity if the region is a high forced migration intensity region, and a continuous treatment variable indicating the ratio of Syrian

refugees to population in the region. Economic outcome of interest in the sixth equation is described as a function of natural logarithm of GDP. The interpretation of β in this case is the percentage change in the economic outcome (GDP) for being impacted by Syrian forced migration. T_t and R_i are fixed effects for years and regions, respectively. In order to account for sectoral effects of forced migration on employment, fourth regression is estimated separately for agricultural and industrial sectors.

Since the forced migrants may tend to immigrate to regions with booming economies, the assumption of the conditional exogeneity of migration variable may fail. Thus, potential problems of endogeneity may arise, rendering the cross-sectional estimates potentially inconsistent, when making comparisons between heterogeneous groups, such as the regions of Turkish economy. However, Syrian migration flows were initiated by a forced movement across the border, and have been mainly towards the border cities in the Southeastern region of Turkey. Therefore, selection problem should not occur in our case due to this random characteristic of migration movement. Yet, the OLS estimators of the difference in difference set-up may suffer from important serial correlation problems (Bertrand et al., 2004: 273). In order to correct the problem of serial correlation, we applied bootstrap method of Hounkannounon (2011: 3-8). Alternatively, we employed another estimation technique to address the same problem. We removed the time series dimension of the dataset by aggregating the data into two periods: pre-migration period (2006-2011), and post-migration period (2012-2017).

4. Empirical Findings

The effects of Syrian forced migration on Turkish macro-economy are assessed on regional basis. The OLS estimates of the regressions (4), (5), and (6) measure the impact of forced migration on unemployment, inflation, and GDP respectively. Coefficients and the bootstrapped t-statistics are presented in Table 3.

The estimates of the impact of Syrian forced migrants on general employment are insignificant, which corroborates the findings of Akgündüz et al. (2015: 14-16). However, the estimated effect becomes significant once we account for sectoral differences. Our results suggest that Syrian forced migration inflow increases agricultural unemployment, while the impact on industrial sector appears to be the opposite. Both coefficients are statistically significant. One explanation to this issue may be that the Syrian labour participation to Turkish agricultural economy maybe exerting a substitution effect. Syrian migrants inflow to the agricultural sector provided cheap labour as a result of increased labour supply. Close competition among Syrian migrants and Turkish labour is, then, supposed to push down the labour costs in agricultural sector. Increased supply of low-skilled labour, on the other hand may have served to the advantage of the labour intensive industrial sector in Turkey, contributing positively to employment in industrial sector (ORSAM-TESEV, 2015: 18). In addition, the significant difference between agricultural and industrial sectors in employment terms may also give rise to suspects of some selection bias. Employment opportunities associated with industrial districts may have attracted more migrants, giving rise to different outcomes in terms of unemployment in between urban and

rural regions. Taking long time span covering post-migration period after the initial migration movement into consideration, we may expect to observe self-selection bias concerning the migration towards industrial cities, i.e. İstanbul. Thus, the results of this natural experiment should be interpreted with caution.

Table: 3
Impact of Forced Migration on Macroeconomic Indicators

	Unemployment	Unemployment Agriculture	Unemployment Industry	Inflation	Inflation Food	Inflation Housing	Production
Independent Variable:	0,008	0,022**	-0,018**	0,012**	0,018	0,011**	0,015**
Number of Syrian forced migrants	(0,311)	(0,612)	(-0,826)	(1,138)	(0,842)	(1,243)	(1,113)
Year Effects	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Region Effects	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Rsqr	0,34	0,32	0,44	0,40	0,35	0,36	0,34
Number of Obs.	312	312	312	312	312	312	312
Independent Variable:	0,009	0,019*	-0,021**	0,014**	0,014	0,012**	0,012*
Exposure to Syrian forced migrants	(0,423)	(0,543)	(-0,632)	(1,370)	(0,452)	(1,524)	(2,014)
Year Effects	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Region Effects	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Rsqr	0,32	0,32	0,34	0,40	0,38	0,34	0,38
Number of Obs.	312	312	312	312	312	312	312
Independent Variable:	0,01	0,030**	-0,026**	0,012*	0,015*	0,014**	0,014**
Ratio of Syrian Refugees to population	(0,243)	(0,478)	(-0,554)	(0,911)	(0,675)	(0,898)	(1,102)
Year Effects	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Region Effects	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Rsqr	0,40	0,38	0,40	0,36	0,34	0,34	0,32
Number of Obs.	312	312	312	312	312	312	312

Coefficients of inflation and housing inflation are both positive and statistically significant. As suggested by Ruiz and Vargas-Silva (2013: 780-82), the reason for this effect may be the increase in total population of the region has led to rise in total demand for products and services, in particular for necessities such as food and housing prices. Findings of a previous study by Akgündüz et al. (2015: 11-13) confirm that the food and housing prices in Turkey have risen with the Syrian forced migration. Significance of the positive coefficient of consumer price index based inflation may also be attributed to the high share of household necessities, such as housing, and energy consumption in consumer price index. In contrast, our results indicate no significant rise in food inflation, except for the regression with an independent variable of ratio of Syrian refugees to population. This finding differs from that of Akgündüz et al. (2015: 11). Longer time series dimension of the data allows us to account for lagging impact, and one possible explanation for this may be falling cost of production in agricultural sector, as mentioned before.

Production is another indicator that we considered in our empirical analysis. Positive and statistically significant coefficient of production variable (GDP) shows that the Syrian forced migration has caused an increase in activity. Significant inflow of Syrian migrants has imposed both supply and demand shifts on Turkish economy. We found that a 1% increase in population is associated with a rise in production by nearly 1,2%.

We perform robustness checks to test the reliability of our baseline results. First, we replace our control regions with two alternative control areas. The first alternative control area consists of 4 Eastern Anatolian regions (TRA1-Erzurum, TRA2-Ağrı, TRB1-Malatya, TRB2-Van. This is the same control region employed in the study by Ceritoğlu et al. (2017:

11). The second control area is a synthetic control unit constructed by using the methodology suggested by Abadie et al. (2010: 497-99). Second, we include region specific time trends to probe the robustness of our difference in differences identification. Results of the robustness check are reported in the Table 4.

Table: 4
Robustness Exercise

	Unemployment	Unemployment Agriculture	Unemployment Industry	Inflation	Inflation Food	Inflation Housing	Production
Independent Variable: Number of Syrian forced migrants							
Original Control	0,005 (0,011)	0,018** (0,495)	-0,020** (-0,592)	0,009* (0,883)	0,016 (0,677)	0,011** (1,631)	0,011** (1,302)
Alternative Control	0,004 (0,513)	0,018** (0,652)	-0,014* (-0,833)	0,008* (0,638)	0,018* (0,841)	0,009** (1,243)	0,008** (1,113)
Synthetic Control	0,005 (0,113)	0,012** (0,471)	-0,016** (-0,398)	0,004* (0,588)	0,016* (0,492)	0,010* (0,893)	0,011** (0,796)
Year Effects	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Region Effects	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Region Time Trends	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Independent Variable: Exposure to Syrian forced migrants							
Original Control	0,008* (0,310)	0,015* (0,403)	-0,018** (-0,942)	0,013** (1,010)	0,011 (0,051)	0,010** (0,041)	0,011** (1,002)
Alternative Control	0,006* (0,032)	0,013** (0,291)	-0,017** (0,349)	0,011 (0,457)	0,009* (0,294)	0,008** (0,743)	0,010** (1,012)
Synthetic Control	0,008 (0,098)	0,012** (0,893)	-0,014** (-0,592)	0,011* (1,014)	0,011 (0,232)	0,006* (1,231)	0,009* (0,497)
Year Effects	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Region Effects	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Region Time Trends	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Independent Variable: Ratio of Syrian Refugees to population							
Original Control	0,009* (0,008)	0,022** (0,089)	-0,019** (-0,931)	0,012* (0,685)	0,012* (0,702)	0,013** (1,028)	0,011** (0,545)
Alternative Control	0,006* (0,234)	0,018** (0,491)	-0,018* (0,089)	0,011* (0,554)	0,009** (0,470)	0,012** (0,989)	0,010** (1,198)
Synthetic Control	0,004 (0,108)	0,021** (0,384)	-0,019** (0,198)	0,009** (0,808)	0,013* (0,663)	0,011** (0,890)	0,012** (0,916)
Year Effects	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Region Effects	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Region Time Trends	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES

When we include region specific time trends, all three regressors yield slightly smaller coefficients, with unchanged statistical significance. This suggests that our results are robust, and eliminates the possibility that our treatment and control regions have already been on completely different trajectories in terms of these indicators. Our results remain robust against inclusion of alternative control units as well. We also find that the coefficient of food inflation becomes significant with the employment of alternative control units. Results show some minor differences for the rest of other regressions. Yet, robustness checks verify the general validity of the regression analysis.

Second stage of our empirical analysis compares high forced migration intensity regions to low forced intensity regions for the pre and post migration periods in terms of key macroeconomic indicators, i.e. production, employment, and inflation (see Appendix 3). To address the problem of serial correlation, we removed time series dimension of the dataset by aggregating the data into two periods, i.e. pre and post forced migration. Last column of the Appendix 3 shows the coefficients obtained from the analysis. Each coefficient represents the difference from pre-forced migration to post-forced migration period between low forced migration intensity regions and high forced migration intensity regions for each

macroeconomic indicator. Positive (negative) sign of the coefficient shows that the macroeconomic indicator of the high forced migration intensity region is positively (negatively) diverging from the low forced migration intensity region.

Findings indicate that the increase in population of forced migrants in a region has raised total demand for goods and services, leading to inflationary pressure. Results for all regions of high forced migration intensity, except Kayseri and Malatya, show an inflationary response to the shock of forced migration. Şanlıurfa region appears to be hit by the highest impact of inflation. Forced migrants from Syria are expected to increase the demand for necessities faster than the rest of the other goods and services. However, consumption basket used in calculation of inflation is heterogeneous, leaving most of the goods and services unrelated to the consumption of forced migrants. Thus, taking heterogeneous characteristic of consumption basket into consideration, we estimated the impact of forced migration on food and housing inflation. We found significant impact on housing prices. Impact on food inflation, on the other hand, found to be insignificant in particular for the rural regions. This may be explained by lower cost of production due to cheap labour provided by Syrian migrants. This result is consistent with the findings of Del Carpio and Wagner (2015: 24), and Esen and Oğuş Binatlı (2017: 6-10). They find that Syrian refugees employed in informal labour market for lower wages are displacing Turkish workers. In fact, we observe fast rise in unemployment in regions of Hatay, Şanlıurfa, and Mardin. These regions are known to be rural areas, mostly dependent on agricultural production. This may be interpreted as the substitution effect of Syrian cheap labour for more expensive Turkish labour in agricultural sector.

Finally, the results show positive impact on employment for the regions of İstanbul, Bursa, Kocaeli, Gaziantep, Malatya, and Konya. Employment growth has been achieved in these regions, where existing industrial clusters produce capacity to absorb increased participation to labour with the Syrian influx. Decreasing rates of unemployment and the rise in production, together with the inflationary pressure may be interpreted as the evidence for cost push inflation.

5. Concluding Remarks

Syrian armed conflict erupted in 2011, forced over 12 million Syrians to move out of Syria, sparking one of the largest refugee movements in modern history. There were more than 3 million Syrian forced migrants estimated to enter Turkey, as reported by the official statistics. This massive inflow of Syrian forced migration-imposed variety of multifaceted impact on Turkish economy. This paper investigates the economic effects of Syrian forced migration to Turkey in a macro perspective. Syrian forced migrants, becoming actors of Turkish economy, impacted on both supply and demand forces.

Using data on inflation and production, regressions yielded statistically significant results indicating some important impact on Turkish economy by the inflow of Syrian forced migrants. Impact of Syrian migrants on unemployment is somewhat complex. Even though, impact of migration turns out to be insignificant on general unemployment, sectoral

decomposition reveals positive effect on agricultural employment. An explanation for this situation might be the falling cost of labour due to increased labour participation with the Syrian influx. Increased population, on the other hand, increased demand for necessities, such as food and housing. Rising prices in food and housing, thus, maybe interpreted as the sign of demand pulled inflation.

Impact of forced migration displays regional differences. Regions with clustered industrial production are affected positively by the influx of Syrian migrants. Despite positive impact on industry clusters, findings indicate some deterioration of macroeconomic indicators of rural sectors. Rate of employment and production increases with the intensity of Syrian forced migrants in industrial districts, such as İstanbul, Bursa, Kocaeli, Gaziantep, and Konya. In contrast, presence of Syrian forced migrants in rural regions -Hatay, Diyarbakır, and Şanlıurfa- is associated with lower rate of production and higher rate of unemployment. Considering the dual structure of Turkish economy, forced migration influx generates opposing effects on agricultural and industrial sectors. Findings indicate deepening dual economic structure due to diverging impacts of forced migration on industrial and agricultural sectors. Therefore, policy makers have to account for regional differences, and design regional policies accordingly, in order to support rural regions against forced migration shocks.

References

- Abadie, A. & A. Diamond & J. Heinmueller (2010), "Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California's Tobacco Control Program", *Journal of the American Statistical Association*, 105(490), 493-505.
- Akgündüz, Y.E. & M. Van den Berg & M. Hassink (2015), "The Impact of Refugee Crises on Host Labor Markets: The Case of the Syrian Refugee Crises in Turkey", *Discussion Paper Series*, No: 8841, IZA.
- Bahçekapılı, C. & B. Çetin (2015), "The Impacts of Forced Migration on Regional Economies: The Case of Syrian Refugees in Turkey", *International Business Research*, 8 (9), 1-15.
- Balkan, B. & E.Ö. Tok & H. Torun & S. Tümen (2018), "Immigration, Housing Rents, and Residential Segregation: Evidence from Syrian Refugees in Turkey", *Discussion Paper Series*, No. 11611, IZA.
- Balkan, B. & S. Tümen (2016), "Immigration and Prices: Quasi-Experimental Evidence from Syrian Refugees in Turkey", *Journal of Population Economics*, 29(3), 657-686.
- Bauer, T.K. & S. Braun & M. Kvasnicka (2011), "The Economic Migration of Forced Migrants: Evidence for Post-War Germany", *Discussion Paper*, No. 5855, IZA.
- Bertrand, M. & E. Dufló & S. Mullainathan (2004), "How Much Should We Trust Differences-in-Differences Estimates?", *The Quarterly Journal of Economics*, 119(1), 249-275.
- Bozzoli, C. & T. Brück (2010), "Child Morbidity and Camp Decongestion in Post-War Uganda", *Research Working Paper*, No. 24, MICROCON.
- Braun, S. & T.O. Mahmoud (2014), "The Employment Effects of Immigration: Evidence from the Mass Arrival of German Expellees in Post-War Germany", *The Journal of Economic History*, 74(1), 69-108.

- Calderon, V.V. & A.M. Ibanez (2009), "Labour Market Effects of Migration - Related Supply Shocks: Evidence from Internally Displaced Populations in Colombia", *Research Working Paper*, No. 14, MICROCON.
- Ceritoğlu, E. & H.B.G. Yüncüler & H. Torun & S. Tümen (2017), "The Impact of Syrian Refugees on Natives' Labor Market Outcomes in Turkey: Evidence from a Quasi-Experimental Design", *IZA Journal of Labor Policy*, 6(5), 1-28.
- Del Carpio, X.V. & M.C. Wagner (2015), "The Impact of Syrian Refugees on Turkish Labor Market", *World Bank Policy Research Working Paper*, No. 7402, Washington DC, United States.
- Esen, O. & A. Oğuş-Binatlı (2017), "The Impact of Syrian Refugees on Turkish Economy: Regional Labour Market Effects", *Social Sciences*, 6(4), 1-12.
- Fiala, N. (2015), "Economic Consequences of Forced Displacement", *The Journal of Development Studies*, 51(10), 1275-1293.
- Houkannounon, B. (2011), "Bootstrapping Differences-in-Differences Estimates", *CIREQ*, Universite de Montreal <<https://www.rbnz.govt.nz/-/media/ReserveBank/Files/Publications/Seminars%20and%20workshops/feb2012/4682249.pdf?la=en>>, 10.09.2018.
- Kondylis, F. (2008), "Agricultural Outputs and Conflict Displacement: Evidence from a Policy Intervention in Rwanda", *Economic Development and Cultural Change*, 57(1), 33-66.
- Maystadt, J.F. & P. Verwimp (2014), "Winners and Losers among a Refugee-Hosting Population", *Economic Development and Cultural Change*, 62(4), 769-809.
- ORSAM - Ortadoğu Stratejik Araştırmalar Merkezi & TESEV - Türkiye Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Vakfı (2015), "Suriyeli Sığınmacıların Türkiye'ye Etkileri", *ORSAM Rapor* No. 195, Ankara.
- Ruiz, I. & C. Vargas-Silva (2013), "The Economics of Forced Migration", *Journal of Development Studies*, 49(6), 772-784.
- Sarvimaki, M. & R. Uusitalo & M. Jantti (2009), "Long-Term Effects of Forced Migration", *Discussion Paper*, No. 4003, IZA.
- Whitaker, B.E. (2002), "Refugees in Western Tanzania: The Distribution of Burdens and Benefits among Local Hosts", *Journal of Refugee Studies*, 15(4), 339-358.
- Xu, Y. (2017), "Generalized Synthetic Control Method: Casual Inference with Interactive Fixed Effects Models", *Political Analysis*, 25(1), 57-76.
- Zetter, R. (2012), *Guidelines for Assessing the Impacts and Costs of Forced Displacement*, World Bank, Washington DC, United States.

APPENDIX

A 1: Temporary Accommodation Centres Hosting Syrian Forced Migrants in Turkey (05/01/2017)

Province	Temporary Accommodation Centre	Population (Syrian)
HATAY	Altınözü Container Camp	4 973
	Yayladağı 1 Tent Camp	2 646
	Yayladağı 2 Container Camp	3 659
	Apaydın Container Camp	5 216
	Güveççi Tent Camp	3 002
GAZİANTEP	İslahiye 1 Tent Camp	7 389
	İslahiye 2 Tent Camp	10 023
	Karkamış Tent Camp	6 682
	Nizip 1 Tent Camp	10 082
	Nizip 2 Tent Camp	4 521
ŞANLIURFA	Ceylanpınar Tent Camp	22 192
	Akçakale Tent Camp	31 767
	Harran Container Camp	14 042
	Viranşehir Tent Camp	15 561
	Suruç Tent Camp	31 757
KİLİS	Öncüpınar Container Camp	15 990
	Elbeyli Beşiriyiye Container Camp	20 986
MARDİN	Midyat Tent Camp	3 484
KAHRAMANMARAŞ	Merkez Container Camp	18 579
OSMANIYE	Cevdetiye Tent Camp	7 250
ADİYAMAN	Merkez Tent Camp	9 694
ADANA	Sarıçam Tent Camp	341
MALATYA	Beydağı Container Camp	10 267

Source: Republic of Turkey Prime Ministry Disaster and Emergency Management Authority.

A2: Distribution of Syrian Refugees in the Scope of Temporary Protection by Province (05/01/2017)

Province No.	Province	Registered	Population	Comparison Percentage with Province Population	Province No.	Province	Registered	Population	Comparison Percentage with Province Population
Total		2 841 036	78 741 053	%3,61	Total		2 841 036	78 741 053	%3,61
1	Adana	149 668	2 183 167	%6,86	42	Kahramanmaraş	87 084	1 096 610	%7,94
2	Adıyaman	24 876	602 774	%4,13	43	Karabük	379	236 978	%0,16
3	Afyon	4 218	709 015	%0,59	44	Karaman	516	242 196	%0,21
4	Ağrı	861	547 210	%0,16	45	Kars	159	292 660	%0,05
5	Aksaray	1 165	386 514	%0,30	46	Kastamonu	754	372 633	%0,20
6	Amasya	217	322 167	%0,07	47	Kayseri	55 497	1 341 056	%4,14
7	Ankara	67 424	5 270 575	%1,28	48	Kırıkkale	683	270 271	%0,25
8	Antalya	368	2 288 456	%0,02	49	Kırklareli	2 086	346 973	%0,60
9	Ardahan	80	99 265	%0,08	50	Kırşehir	692	225 562	%0,31
10	Artvin	40	168 370	%0,02	51	Kilis	122 539	130 655	%93,79
11	Aydın	7 459	1 053 506	%0,71	52	Kocaeli	27 575	1 780 055	%1,55
12	Balıkesir	1 902	1 186 688	%0,16	53	Konya	70 379	2 130 544	%3,30
13	Bartın	31	190 708	%0,02	54	Kütahya	347	571 463	%0,06
14	Batman	19 425	566 633	%3,43	55	Malatya	20 797	772 904	%2,69
15	Bayburt	38	78 550	%0,05	56	Manisa	5 912	1 380 366	%0,43
16	Bilecik	513	212 361	%0,24	57	Mardin	93 480	796 591	%11,74
17	Bingöl	716	267 184	%0,27	58	Mersin	140 175	1 745 221	%8,03
18	Bitlis	668	340 449	%0,20	59	Muğla	8 560	908 877	%0,94
19	Bolu	1 034	291 095	%0,36	60	Muş	838	408 728	%0,21
20	Burdur	7 831	258 339	%3,03	61	Nevşehir	5 760	286 767	%2,01
21	Bursa	103 390	2 842 547	%3,64	62	Niğde	3 255	346 114	%0,94
22	Çanakkale	3 432	513 341	%0,67	63	Ordu	621	728 949	%0,09
23	Çankırı	340	180 945	%0,19	64	Osmaniye	41 677	512 873	%8,13
24	Çorum	1 510	525 180	%0,29	65	Rize	630	328 979	%0,19
25	Denizli	7 362	993 442	%0,74	66	Sakarya	7 072	953 181	%0,74
26	Diyarbakır	29 144	1 654 196	%1,76	67	Samsun	4 024	1 279 884	%0,31
27	Düzce	574	360 388	%0,16	68	Siirt	3 178	320 351	%0,99
28	Edirne	6 490	402 537	%0,16	69	Sinop	71	204 133	%0,03
29	Elazığ	5 181	574 304	%0,90	70	Sivas	2 190	618 617	%0,35

30	Erzincan	174	222 918	%0,08	71	Şanlıurfa	406 212	1 892 320	%21,47
31	Erzurum	526	762 321	%0,07	72	Şırnak	14 329	490 184	%2,92
32	Eskişehir	2 082	826 716	%0,25	73	Tekirdağ	5 961	937 710	%0,64
33	Gaziantep	317 989	1 931 836	%16,46	74	Tokat	811	593 990	%0,14
34	Giresun	146	426 686	%0,03	75	Trabzon	2 067	768 417	%0,27
35	Gümüşhane	67	151 449	%0,04	76	Tunceli	90	80 076	%0,10
36	Hakkâri	874	278 775	%0,31	77	Uşak	1 203	353 048	%0,34
37	Hatay	379 264	1 533 507	%24,73	78	Van	1 645	1 096 397	%0,15
38	İğdir	81	192 435	%0,04	79	Yalova	2 707	233 009	%1,16
39	İsparta	6 193	421 766	%1,47	80	Yozgat	3 027	419 440	%0,72
40	İstanbul	442 204	14 657 434	%3,02	81	Zonguldak	303	595 907	%0,05
41	İzmir	100 194	4 168 415	%2,40					

Source: Republic of Turkey Ministry of Interior Directorate General of Migration Management, Migration Statistics.

A3: Difference in Difference Estimates for Main Macroeconomic Variables

	2006- 2011		2012-2017		DD
TR10: İstanbul	TR10	TR	TR10	TR	
Unemployment (%)	12,50	7,74	10,43	6,95	-1,28
Inflation (%)	7,32	8,13	7,86	7,85	0,74
Inflation: Food (%)	8,37	8,54	11,02	10,89	0,30
Inflation: Housing (%)	6,30	9,34	8,41	7,09	4,36
Production (per capita / TL)	30 685	14 090	43 580	21 435	5 550
TR31: İzmir	TR31	TR	TR31	TR	
Unemployment (%)	14,87	7,74	14,35	6,95	0,27
Inflation (%)	7,81	8,13	8,23	7,85	0,70
Inflation: Food (%)	8,55	8,54	11,92	10,89	1,36
Inflation: Housing (%)	8,63	9,34	7,12	7,09	0,82
Production (per capita / TL)	21 624	14 090	31 260	21 435	2 291
TR51: Ankara	TR51	TR	TR51	TR	
Unemployment (%)	11,73	7,74	11,15	6,95	0,11
Inflation (%)	7,63	8,13	7,68	7,85	0,33
Inflation: Food (%)	9,46	8,54	11,43	10,89	-0,44
Inflation: Housing (%)	6,07	9,34	8,15	7,09	4,33
Production (per capita / TL)	26 993	14 090	36 830	21 435	2 492
TR41: Bursa	TR41	TR	TR41	TR	
Unemployment (%)	8,13	7,74	6,84	6,95	-0,50
Inflation (%)	7,54	8,13	7,98	7,85	0,72
Inflation: Food (%)	8,19	8,54	11,04	10,89	0,50
Inflation: Housing (%)	7,38	9,34	7,10	7,09	1,97
Production (per capita / TL)	20 528	14 090	29 139	21 435	1 266
TR42: Kocaeli	TR42	TR	TR42	TR	
Unemployment (%)	11,50	7,74	9,86	6,95	-0,85
Inflation (%)	7,52	8,13	7,48	7,85	0,24
Inflation: Food (%)	7,28	8,54	10,98	10,89	1,35
Inflation: Housing (%)	8,09	9,34	6,35	7,09	0,51
Production (per capita / TL)	19 296	14 090	30 290	21 435	3 649
TR52: Konya	TR52	TR	TR52	TR	
Unemployment (%)	6,77	7,74	5,24	6,95	-0,74
Inflation (%)	8,06	8,13	8,03	7,85	0,25
Inflation: Food (%)	9,75	8,54	10,98	10,89	-1,12
Inflation: Housing (%)	8,64	9,34	6,94	7,09	0,55
Production (per capita / TL)	13 831	14 090	22 356	21 435	1 180
TR62: Adana	TR62	TR	TR62	TR	
Unemployment (%)	12,57	8,76	11,46	6,95	0,70
Inflation (%)	8,05	8,13	8,42	7,85	0,65
Inflation: Food (%)	9,55	8,54	9,58	10,89	-2,32
Inflation: Housing (%)	8,41	9,34	7,24	7,09	1,08
Production (per capita / TL)	14 131	14 090	20 316	21 435	-1 160

Tunaer-Vural, B.M. (2020), "Impact of Syrian Forced Migration on Turkish Economy", *Sosyoekonomi*, Vol. 28(43), 49-64.

	2006- 2011		2012-2017		DD
	TR63	TR	TR63	TR	
TR63: Hatay					
Unemployment (%)	12,07	8,76	13,78	6,95	3,52
Inflation (%)	7,97	8,13	8,11	7,85	0,42
Inflation: Food (%)	8,66	8,54	9,94	10,89	-1,07
Inflation: Housing (%)	10,23	9,34	7,08	7,09	-0,90
Production (per capita / TL)	11 528	14 090	16 115	21 435	-2 758
	2006- 2011		2012-2017		DD
	TR71	TR	TR71	TR	
TR71: Kayseri					
Unemployment (%)	10,5	8,76	9,75	6,95	1,06
Inflation (%)	9,20	8,13	7,98	7,85	-0,94
Inflation: Food (%)	9,80	8,54	11,35	10,89	-0,80
Inflation: Housing (%)	8,64	9,34	7,06	7,09	0,67
Production (per capita / TL)	14 320	14 090	21 990	21 435	325
	2006- 2011		2012-2017		DD
	TRB1	TR	TRB1	TR	
TRB1: Malatya					
Unemployment (%)	9,67	8,76	7,21	6,95	-0,65
Inflation (%)	8,38	8,13	7,13	7,85	-0,97
Inflation: Food (%)	8,55	8,54	10,10	10,89	-0,80
Inflation: Housing (%)	10,25	9,34	6,60	7,09	-1,40
Production (per capita / TL)	11,258	14 090	16 215	21 435	-2 388
	2006- 2011		2012-2017		DD
	TRC1	TR	TRC1	TR	
TRC1: Gaziantep					
Unemployment (%)	12,7	8,76	8,11	6,95	-2,78
Inflation (%)	8,25	8,13	9,10	7,85	1,13
Inflation: Food (%)	9,01	8,54	11,13	10,89	-0,23
Inflation: Housing (%)	9,89	9,34	9,12	7,09	1,48
Production (per capita / TL)	10 880	14 090	18 368	21 435	143
	2006- 2011		2012-2017		DD
	TRC2	TR	TRC2	TR	
TRC2: Şanlıurfa					
Unemployment (%)	9,37	8,76	16,38	6,95	8,82
Inflation (%)	8,29	8,77	8,85	7,85	1,48
Inflation: Food (%)	7,68	8,54	11,25	10,89	1,22
Inflation: Housing (%)	10,99	9,34	9,24	7,09	0,50
Production (per capita / TL)	8 014	14 090	11 255	21 435	-4 104
	2006- 2011		2012-2017		DD
	TRC3	TR	TRC3	TR	
TRC3: Mardin					
Unemployment (%)	15,00	8,76	21,4	6,95	8,21
Inflation (%)	7,44	8,77	7,25	7,85	0,73
Inflation: Food (%)	7,11	8,54	10,30	10,89	0,84
Inflation: Housing (%)	10,06	9,34	7,05	7,09	-0,76
Production (per capita / TL)	8 816	14 090	13 500	21 435	-2 661

Büyük Veri Setlerinde Üstel Mekânsal Matris Tanımı Yaklaşımı: İstanbul Ofis Piyasası Analizi¹

Sinem Güler KANGALLI-UYAR (https://orcid.org/0000-0003-3694-150X), Department of Econometrics, Pamukkale University, Turkey; e-mail: skangalli@pau.edu.tr

The Matrix Exponential Spatial Specification Approach for Big Datasets: The Analysis of Istanbul Office Market²

Abstract

Our aim is to develop a hedonic office rent model considering the spatial dependency in order to determine the factors affecting office rents. Based on a comparison between spatial lag, spatial error, and spatial Durbin models, the spatial lag model was selected as the most appropriate model explaining the relationship according to some criteria. Spatial models were estimated using the data on rent levels and property characteristics of 2348 business offices located in 28 different counties of Istanbul during the first quarter of 2018. According to the estimation results of the spatial lag model, the most effective independent variables are average vacancy rate, building type, and Bosphorus view. Since the big dataset might cause some misleading estimations, the matrix exponential spatial specification model was estimated. It was observed that the estimated coefficients of both models are almost identical.

Keywords : Office Rents, Istanbul, Spatial Dependency, Matrix Exponential Spatial Specification, Big Data.

JEL Classification Codes : R32, R33, C55, C52.

Öz

Çalışmada, İstanbul Ofis Piyasası'nda ofis kira değerlerinin belirlenmesinde etkili olan faktörleri tespit etmek amacıyla mekânsal bağımlılık etkisini dikkate alan hedonik ofis kira modelinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, mekânsal gecikme modeli ile birlikte mekânsal hata ve mekânsal Durbin modeli tahmin edilmiş ve çeşitli kriterlere göre ilişkiyi diğer mekânsal modellere göre daha iyi açıklayan modelin mekânsal gecikme modeli olduğuna karar verilmiştir. Mekânsal modeller 2018'in ilk çeyreği boyunca İstanbul'un 28 ilçesinden elde edilen 2348 ofise ait veri seti kullanılarak tahmin edilmiştir. Uygun model olarak belirlenen mekânsal gecikme modelinin tahmin sonuçlarına göre, ofis kiralari üzerindeki en etkili ilk üç değişken sırasıyla ofis binalarındaki ortalama boşluk oranı, bina tipi ve boğaz manzarasıdır. Veri setinin büyük boyutlu olması mekânsal gecikme modelinin tahmininde yanıltıcı tahminlere neden olacağından, üstel mekânsal matris modeli tahmin edilmiştir. Her iki modelin tahmin sonuçları karşılaştırıldığında katsayı tahminlerinin neredeyse aynı olduğu gözlemlenmiştir.

¹ Bu çalışma 1059B191601604 numaralı proje kapsamında Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından finanse edilmiştir.

² This study was funded by the Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) under project number 1059B191601604.

Anahtar Sözcükler : Ofis Kiraları, İstanbul, Mekânsal Bağımlılık, Üstel Mekânsal Matris Tanımı, Büyük Veri.

1. Giriş

Ticari gayrimenkullerin değerlemesinde yatırımcılar ve değerlendirme uzmanları yerel piyasa koşullarını ve çevredeki diğer ticari gayrimenkullerin değerlemelerini dikkate alırlar. Ticari gayrimenkulün fiyat oluşum sürecinde gayrimenkulün sahip oldukları özellikler ve çevresindeki gayrimenkullerin fiyatları ile özellikleri etkilidir. Belli bir mekândaki ticari gayrimenkulün sahip olduğu özelliklerin fiyat oluşum sürecine yapacağı katkı, çevresindeki diğer gayrimenkullerin sahip olduğu özelliklerin fiyatlarına yaptığı katkıya göre belirlenir. Bu tür bir değerlendirme yaklaşımı ticari gayrimenkullerin fiyatları arasında mekânsal bağımlılığa neden olacaktır. Ticari gayrimenkullerin fiyat modellerinde mekânsal bağımlılığı dışlamak, fiyatlar üzerinde etkili olan faktörler ile ilgili yanlış çıkarımlar yapılmasına neden olacaktır. Dolayısıyla, gayrimenkul fiyatlama çalışmalarında mekânsal etkileşim ya da bağımlılık mutlaka dikkate alınması gereken bir kavramdır (Anselin & Bera, 1998: 238). Anselin ve Bera (1998), coğrafyanın birinci kanunu olarak ifade edilen, Tobler (1970)'in "*her şey diğer her şey ile ilişkilidir ancak birbirine yakın olanlar daha fazla ilişkilidir*" ifadesini mekânsal bağımlılığın bir istisnadan ziyade kural olduğu şeklinde yorumlamaktadır. Lesage ve Pace (2010) belli bir uzamdan bölgesel düzeyde ya da noktasal olarak elde edilen örnekleme gözlemlerinin birbirinden bağımsız olamayacağını, daha ziyade bu gözlemler arasında pozitif mekânsal bağımlılık olacağından bahsetmiştir. Buna göre, belli bir mekâna ait gözlemlerin değerleri komşu mekândaki gözlemlerin değerlerine benzeme eğilimi göstermektedir.

Ticari gayrimenkul piyasası olarak İstanbul Ofis Piyasası'nın ele alındığı bu çalışmada, ofis kiralarının belirlenmesinde ofislerin sahip olduğu her bir özelliğin ofis kirasına olan marjinal katkısı incelenecektir. Gayrimenkul fiyatlama modellerinde kullanılan bu yaklaşım *hedonik fiyatlama yaklaşımı* olarak bilinmektedir. Bu yaklaşım ile her bir ofis özelliğinin birleşik kirası üzerindeki marjinal katkısı hesaplanarak ofis kirasını en fazla etkileyen ofis özellikleri belirlenebilir. Ancak, ofis kiralarının belirlenmesinde sadece ofislerin sahip oldukları özellikler değil, çevredeki ofislerin kiraları ve dolayısıyla sahip oldukları özellikler de etkilidir. Dolayısıyla, hedonik yaklaşıma göre yapılacak ofis kira modellerinde mekânsal bağımlılıkların dikkate alınması gerekir. Ofis kiraları ile ilgili çalışmalarda sıklıkla kullanılan standart hedonik model aslında mekânsal etkileri dikkate almayan geleneksel/klasik regresyon modelidir. Mekânsal bağımlılığın modelin bir parçası olması gerektiği halde dikkate alınmaması *dışlanmış değişken sapması* nedeniyle sapmalı ve tutarsız katsayı tahminlerine neden olarak, tahmin sonuçlarından yapılacak iktisadi çıkarımların ve bu modeller için yapılan hipotez testlerinin de yanıltıcı olmasına neden olacaktır. Bu nedenle, çeşitli *komşuluk kriterlerine* göre birimler (ülke, bölge, şehir, vs.) arasında komşuluk ilişkilerinin belirlendiği *mekânsal ağırlık matrisleri* ile mekânsal etkileşimlerin dikkate alındığı mekânsal regresyon modelleri geliştirilmiştir (Anselin, 1988: 32-34). Bu modellerden *mekânsal gecikme*, *mekânsal hata* ve *mekânsal Durbin* modelleri en sık tahmin edilen modellerdir (Osland, 2010: 290). Yakın ve ilişkili olan birimler,

mekânsal modelleme için önemli bir başlangıç noktası olmakla birlikte mekânsal bağımlılığın yapısına göre tahmin edilecek mekânsal model değişecektir. Örneğin, ofis kiraları arasında mekânsal etkileşim olması durumunda mekânsal gecikme modeli, hedonik ofis kira modellerinin hata terimleri arasında mekânsal etkileşim olması durumunda mekânsal hata modeli, her iki etkileşim türünün de olması durumunda mekânsal Durbin modeli tahmin edilebilmektedir. Lesage ve Pace (2010) mekânsal regresyon modellerine ait parametre tahminlerinin birimler arasındaki ilişkiye dair oldukça önemli bilgiler sağladığını ifade etmektedir. Herhangi bir verili açıklayıcı değişken ile ilgili olarak belli bir mekândaki değişiklik sadece mekânın kendisini değil (doğrudan etkiler), diğer mekânları da dolaylı olarak etkilemektedir (dolaylı etkiler). Başka bir deyişle, mekânsal olmayan regresyon modellerinden farklı olarak mekânsal modellerde açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki marjinal etkileri doğrudan ve dolaylı etkileri birlikte içermektedir.

Mekânsal modeller içsellik problemi nedeniyle En Küçük Kareler (EKK) yöntemi yerine genellikle Maksimum Olabilirlik (ML) yöntemi ile tahmin edilmektedir. Ancak ML yöntemi ile tahminde oluşturulan logaritmik olabilirlik fonksiyonunun parametrelerde yüksek derecede doğrusal olmaması nümerik maksimizasyon yaklaşımının uygulamasını gerektirmektedir. Mevcut bilgisayar yazılımları ile nümerik maksimizasyon yaklaşımını uygulayarak model parametrelerini tahmin etmek mümkün olsa da gözlem sayısı arttıkça başka bir tahmin problemi ortaya çıkmaktadır. Logaritmik olabilirlik fonksiyonunun maksimizasyonu, logaritmik determinant hesaplaması içerir ve bu determinant, boyutu örneklem büyüklüğüne bağlı olan bir matris içermekle birlikte her nümerik çözümlemede mekânsal bağımlılık parametresinin her bir değeri için determinantın yeniden tahmini gerekir. Bell ve Bockstael (2000), determinantın 2000*2000 boyutundaki matrisi içermesi ve bu matriste sıfır değerlerinin yoğun olması durumunda bile matrisin öz değerlerinin doğru belirlenemediğini ifade etmiştir. Ağırlık matrisinde yüksek oranda sıfır olmayan değerlerin olması durumunda ise öz değerleri doğru biçimde belirleme zorlaşacaktır. Bu problemi ortadan kaldırmak amacıyla, mekânsal modeller için Lesage ve Pace (2007) tarafından *üstel mekânsal matris tanımı (MESS)* geliştirilmiştir. Mekânsal veri setlerinin büyük boyutlu olması durumunda mekânsal gecikme ve hata modelleri için yapılan üstel mekânsal matris tanımı, logaritmik determinant hesaplamasını gerektirmediğinden hesapsal kolaylıklar sağlamaktadır (Arbia, 2014: 169-175).

Bu çalışmanın amacı, İstanbul Ofis Piyasası için ofis kiralarının hedonik modellemesinde eğer varsa mekânsal etkileşimleri dikkate alarak uygun mekânsal modeller tanımlamak ve açıklayıcı değişkenler olarak belirlenen çeşitli ofis özelliklerinin ofis kiraları üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri ile ilgili çıkarımlar yapmaktır. Ayrıca çalışmada kullanılan veri setinin büyük boyutlu olması nedeniyle, ofis kiraları ve ofis özellikleri arasındaki ilişkiler belirlenen klasik mekânsal modelin yanı sıra MESS modeli ile de incelenerek elde edilen tahmin sonuçları karşılaştırılacaktır. Çalışmanın bundan sonraki bölümlerinde sırasıyla hedonik ofis kira modelleri ile ilgili literatür incelemesine; model tanımlarına, tahmin yöntemlerine ve hipotez testlerine; geliştirilen hedonik ofis kira modelleri için tahmin sonuçlarına, bulgularla ilgili çıkarımlara ve bulguların tartışıldığı sonuç bölümüne yer verilecektir.

2. Literatür

Hedonik ofis kira modelleri ile ilgili çalışmalar genel olarak, ofis kiralarnı etkilediği düşünölen ofislerin fiziksel, mekânsal, komşuluk, kira ve piyasa işlem özellikleri gibi, çeşitli ofis özellikleri açısından sınıflandırılmaktadır. Çeşitli ofis özelliklerini temsil etmek amacıyla kullanılan değişkenler ve elde edilen bulgular literatür incelemelerinde çalışmalar arasındaki farklılık olarak ele alınmaktadır. Bu tür bir sınıflandırmanın nedeni ise, ofis kiralarnı etkileyen ofis özelliklerinin şehre, bölgeye ve ülkeye göre farklılık göstermesidir. Ancak, literatür incelemelerinde yöntem açısından karşılaştırmaya genellikle yer verilmemektedir, çünkü hedonik kira modelleri çoğunlukla standart formda olup EKK yöntemi ile tahmin edilmektedir. Hedonik ofis kira modelleri için mekânsal etkilerin dikkate alındığı ve EKK yönteminden farklı yöntemlerin uygulandığı çalışmalar ise oldukça kısıtlıdır. Burada literatür incelemesi ticari gayrimenkullerde *mekânsal bağımlılık modellemeleri* ve *geleneksel modellemeler* başlıkları altında ele alınacaktır. Ofis kiralarnındaki mekânsal bağımlılık modellemeleri oldukça kısıtlı olduğundan ve ofislerin satış fiyatları için yapılan modellemeler aynı zamanda ofis kira modellemeleri için yol gösterici olacağından ofis fiyatlarının mekânsal modellemelerine de yer verilecektir. Literatürde ofis kiralarnındaki değişimlerin standart hedonik modeller ya da diğer adıyla geleneksel modeller ile incelendiği çok sayıda çalışma bulunduğundan geleneksel modellemeler başlığı altında sadece İstanbul Ofis Piyasası için yapılan çalışmalara yer verilecektir.

2.1. Ticari Gayrimenkullerde Mekânsal Bağımlılık Modellemeleri

Debrezion ve Willigers (2008), Hollanda Ofis Piyasası için demiryoluna ulaşımanın ofis kiralarnı üzerindeki etkisini 1983-2005 dönemi için incelemiştir. Ofislerin mekânsal özellikleri arasında yer alan demiryoluna ulaşımanın etkisini temsil etmek üzere en yakın demiryolu istasyonuna uzaklık (raildist) ve en yakın istasyondaki demiryolu servis kalitesi endeksi (RSQI) değişkenleri oluşturulmuştur. Ofis kiralarnı etkileyebilecek diğer mekânsal özellikler en yakın otoyola uzaklık, potansiyel müşterilerle ve ofis çalışanları ile iletişim kurma fırsatını temsil eden fırsat endeksi ve olarak belirlenmiştir. Çalışmada, raildist ve RSQI değişkenlerinin ofis kiralarnı üzerindeki çapraz ve ayrı ayrı etkilerini incelemek üzere iki hedonik model belirlenmiştir. Modeller mekânsal etkilerin dikkate alınmadığı durum için EKK yöntemi, mekânsal bağımlılığın dikkate alındığı durum için ML yöntemi ile tahmin edilerek elde edilen bulgular karşılaştırılmıştır. Buna göre, ofis kiralarnı ve mekânsal özellikler arasındaki ilişkiyi en iyi, mekânsal bağımlılık testleri sonucu belirlenen, mekânsal hata modellerinin açıkladığına karar verilmiştir. Mekânsal hata modellerinde mekânsal hata parametresinin pozitif ve anlamlı olması, komşu ofislere ait gözlemlenemeyen bileşenlerin pozitif yönde ilişkili olduğunu göstermiştir.

Ozyurt (2014), Hollanda Ofis Piyasası için 10 000 ticari gayrimenkulün satış fiyatları ve belirleyicileri arasındaki ilişkileri 2001Q1-2011Q1 dönemi için incelemiştir. Ticari gayrimenkullerin satış fiyat (SaleP) belirleyicileri olarak, satıştan iki çeyrek dönem önceki tahmini sermaye değeri (Val_{t-2}) ve sektör kukla değişkenlerinin (retail, industrial, residential) dâhil edildiği çalışmada hedonik yaklaşıma göre oluşturulan fiyatlama modeli öncelikle

mekânsal bağımlılığın dâhil edilmediği durum için EKK yöntemi ile tahmin edilmiştir. Sonrasında mekânsal bağımlılığın dikkate alındığı genişletilmiş mekânsal model tahmin edilerek, ilişkili en iyi açıklayan modelin mekânsal model olduğuna karar verilmiştir.

Nappi-Choulet ve Maury (2009), çalışmasında Paris Ofis Piyasası için Ocak 1991-Ekim 2005 döneminde gerçekleşen 6812 ofis satış işlemi ile ofis satış fiyatlarındaki mekânsal bağımlılığı mekânsal-zamansal otoregresif (STAR) modeli ile incelemiş ve tahmin sonuçları mekânsal bağımlılık parametresinin büyük, pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir.

Tu vd. (2014), Singapur Ofis Piyasası için 1992Q3-2001Q4 döneminde gerçekleşen 2950 ofis satış işlemi ile ofis satış fiyatları ve ofis binalarının özellikleri arasındaki ilişkiyi hedonik yaklaşıma göre oluşturduğu STAR modeli ile incelemiştir. Mekânsal bağımlılığın dikkate alındığı bu modelde mekânsal bağımlılık parametresi büyük, pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Elde edilen bulgular, işlem fiyat endekslerinde mekânsal bağımlılığın olduğunu göstermiştir.

Chegut vd. (2014), 2007-2013 dönemi için Hong Kong, Londra, Los Angeles, New York, Paris ve Tokyo gibi uluslararası ofis piyasalarında ofis binalarının satış fiyatlarındaki mekânsal bağımlılığını dikkate almak için hata terimlerinde mekânsal otoregresif ilişkiye izin verilen SARAR ve STARAR modellerini tahmin etmiştir. Tahmin sonuçları, mekânsal bağımlılığı dikkate almak amacıyla hedonik modele dâhil edilen mekânsal ve mekânsal-zamansal terimlerin ofis fiyatları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı, ancak ekonomik olarak etkisinin önemsiz ve mekânsal özelliklerin ofis fiyatları üzerinde istatistiksel ve ekonomik açıdan çok önemli olduğunu göstermiştir.

2.2. Ticari Gayrimenkullerde Geleneksel Modellemeler

Öven ve Pekdemir (2006), İstanbul Ofis Piyasası'nda 17 A sınıfı finansal aracılık şirketi için ofis kiralardaki değişimi incelemek amacıyla hedonik ofis kira modelleri tahmin etmiştir. Buna göre, hedonik ofis kira çalışmaları için literatür incelemesi sonucu 64 farklı ofis kira belirleyicisi kullanıldığını belirlemiş ve ofis kira belirleyicilerine faktör analizi uygulayarak belirli ofis özellikleri altında bu belirleyicileri beş faktöre göre gruplamıştır. Faktör1, ofisin bulunduğu bölgenin kalitesi; Faktör2, ofis yatırımını çekici kılan özellikler; Faktör3, ofis binasının fiziksel özellikleri; Faktör4, ofisin bulunduğu arazinin değerini etkileyen özellikler ve Faktör5, ofis binasının satış değerini etkileyen özellikler olarak adlandırılmıştır. Faktör analizi sonucu herhangi bir gruba dâhil olmayan boşluk oranı (V), yıllık faiz oranı (IR), binadaki ortak alan yüzdesi (ID), ofis binasında garajın bulunması (PARKDECK), kira sözleşmesinin kira arttırma maddesi içermesi (ESCAL) değişkenleri ile birlikte ofis kiralardaki toplam değişimin %89'unu açıklayan faktörler açıklayıcı değişkenler olarak belirlenmiştir. Finansal aracılık şirketlerine ait ofislerin kiralardaki değişimi açıklamak amacıyla oluşturulan standart hedonik model hem doğrusal hem de doğrusal olmayan formlarda tahmin edilmiştir. İlk tahminlerden elde edilen sonuçlara göre, en az etkili olan açıklayıcı değişkenler modelden dışlanarak doğrusal ve doğrusal olmayan formlarda yeniden tahminler yapılmıştır. Standart hedonik modelin dört

farklı versiyonuna göre yapılan tahminler, V, ID, IR, Faktör1, Faktör3 ve Faktör5 değişkenlerinin ofis kiralari üzerinde en etkili değişkenler olduğunu göstermiştir.

Ozuz (2009), İstanbul Ofis Piyasası için Mart 2007’de elde edilen beş büyük firmaya ait 94 ofisin kiralardaki değişimi incelemek üzere standart hedonik regresyon modeli tahmin etmiştir. Tahmin sonuçlarına göre, ofis kiralari etkileyen en önemli değişken ofis binasındaki kat sayısı olmakla birlikte diğer değişkenler önem sırasına göre komşu ofislerdeki boşluk oranı, ofis binalarındaki sosyal olanaklar, binaların estetiği, kiralabilir ofis alanı, ofislerin çevresinde banka bulunması ve ulaşılabilirlik değişkenleridir.

Pekdemir ve Dökmeci (2011), İstanbul Ofis Piyasası için 1996-2006 döneminde ofis kiralari ve 34 ofis kira belirleyici arasındaki ilişkiyi standart hedonik regresyon modeli ile incelemiştir. Geriye eleme yaklaşımı ile bazı değişkenleri eleyerek oluşturdukları regresyon modelinin tahmin sonuçları, merkeze olan mesafe (DCENTER), önemli ulaşım noktalarına (DBRIDG, DFREEWAY) erişim ve konum prestiji (DPREST) gibi değişkenlerin ofis kiralardaki değişimi açıklamada en önemli faktörler olduğunu göstermiştir.

3. Model, Metodoloji ve Hipotez Testleri

3.1. Klasik Mekânsal Ekonometrik Modeller ve Tahmin Yöntemleri

Mekânsal ekonometrik analizlerdeki standart yaklaşım, öncelikle mekânsal olmayan regresyon modelini tahmin etmek ve daha sonra karşılaştırma modeli olarak da adlandırılan bu modelin mekânsal etkileşim etkileri ile genişletilip genişletilmeyeceğine karar vermektir. Mekânsal etkileşimin bağımlı değişkende (Y) olması durumunda etkiler, içsel etkileşim etkileri; açıklayıcı değişkenlerde (X) olması durumunda dışsal etkileşim etkileri ve hata terimlerinde (ϵ) olması durumunda etkileşim etkileri olarak adlandırılır. Mekânsal olmayan regresyon modeli eşitlik (1)’de olduğu gibi ifade edilebilir:

$$Y = \alpha I_N + X\beta + \epsilon \quad (1)$$

Burada Y, Nx1 boyutundaki bağımlı değişken vektörünü; I_N , Nx1 boyutundaki birler vektörünü; α sabit terimi; X, NxK boyutundaki dışsal açıklayıcı değişkenler matrisini, β , Kx1 boyutundaki eğim parametrelerinden oluşan vektörü ifade etmektedir. ϵ , Nx1 boyutundaki hata terimleri vektörüdür ve hata terimlerinin sıfır ortalama ve σ^2 varyans ile birbirinden bağımsız ve özdeş dağıldığı varsayılmaktadır. Mekânsal olmayan regresyon modeli genellikle EKK yöntemi ile tahmin edildiğinden, EKK modeli olarak da adlandırılmaktadır.

Mekânsal ekonometrik analizlerdeki bir diğer yaklaşım da tüm mekânsal etkileşim etkileri içeren modeli tahmin etmektir. Genel yuvalanmış mekânsal model (GNS modeli) olarak da adlandırılan bu model eşitlik (2a) ve (2b)’de olduğu gibi ifade edilebilir (Elhorst, 2014: 7-8):

$$Y = \rho WY + \alpha I_N + X\beta + WX\theta + u \quad |\rho| < 1 \quad (2a)$$

$$u = \lambda Wu + \varepsilon \quad |\lambda| < 1 \quad (2b)$$

Burada WY bağımlı değişkendeki içsel etkileşim etkilerini, WX açıklayıcı değişkenler arasındaki dışsal etkileşim etkilerini ve Wu hata terimlerindeki etkileşim etkilerini ifade etmektedir. ρ , mekânsal otoregresif katsayısı; λ , mekânsal otokorelasyon katsayısını ve θ da β gibi $K \times 1$ boyutundaki tahmin edilecek bilinmeyen parametreler vektörünü ifade etmektedir. W , $N \times N$ boyutundaki negatif olmayan ve dışsal olarak verilen mekânsal ağırlık matrisi olarak tanımlanmaktadır. Eşitlik (2a) ve (2b)'de ρ ve λ parametreleri üzerine konulan kısıtlar, W için satır standartlaştırılması yapılması durumunda geçerli olacaktır (Kelejian & Prucha, 1998: 104). Ayrıca, hata terimi vektörleri, u ve ε , arasında ilişkinin olmadığı ve $\varepsilon | X \sim i.i.d.N(0, \sigma_\varepsilon^2 I_n)$ olduğu varsayılmaktadır.

Eşitlik (2a) bağımlı değişkenin mekânsal gecikmelisini, başka bir deyişle içsel mekânsal etkileşim etkilerini ve açıklayıcı değişkenlerin mekânsal gecikmelisini yani dışsal mekânsal etkileşim etkilerini içermektedir. Eşitlik (2b) ise, hata terimlerindeki mekânsal etkileşim etkilerini içermektedir.

GNS modelinde θ , ρ ve λ parametreleri üzerine konulan kısıtlar ile diğer mekânsal ekonometrik modeller elde edilebilir. GNS modelinde $\lambda=0$ olması durumunda, eşitlik (3a)'daki Mekânsal Durbin modeli (SDM); $\theta=0$ ve $\lambda=0$ olduğunda eşitlik (3b)'deki Mekânsal Gecikme Modeli (SLM); $\theta=0$, $\rho=0$ olduğunda eşitlik (3c)'deki Mekânsal Hata modeli (SEM) elde edilir:

$$Y = \rho WY + \alpha I_N + X\beta + WX\theta + \varepsilon \quad (3a)$$

$$Y = \rho WY + \alpha I_N + X\beta + \varepsilon \quad (3b)$$

$$Y = \alpha I_N + X\beta + u, \quad u = \lambda Wu + \varepsilon \quad (3c)$$

Bu modellerde hata terimi vektörleri için $\varepsilon | X \sim i.i.d.N(0, \sigma_\varepsilon^2 I_n)$ varsayımı yapılır. SDM ve SLM için $|\rho| < 1$ kısıtı, SEM için $|\lambda| < 1$ kısıtı konulur.

Uygulamada SDM ve SEM arasında seçim yapmak için Ortak Faktör Hipotezi, $H_0: \theta = \rho^* \beta$, altında $\chi_{(\#r)}^2$ dağılımına uyan Olabilirlik Oranı (LR) testi uygulanır. Ortak faktör hipotezi altındaki LR testinde (LR_{ortakfaktör}), SDM kısıtsız ve SEM kısıtlı model olarak tanımlanır. Kısıt sayısı ($\#r$) mekânsal gecikmeli değişken sayısı kadardır ve bu aynı zamanda test istatistiğine ait serbestlik derecesini belirler. Sıfır hipotezinin reddedilmesi durumunda SDM modelinin, reddedilememesi durumunda ise SEM modelinin geçerli olduğuna karar verilir (Lesage & Pace, 2009: 164).

SDM, SLM ve SEM’de bağımlı değişkenin mekânsal gecikmeli değeri, WY ile hata terimi, ε , arasındaki ilişki içsellik probleminin ortaya çıkmasına neden olmaktadır: $E[(WY)\varepsilon'] \neq 0$. İçsellik probleminin çözümü için her üç mekânsal modelde de WY dışındaki diğer açıklayıcı değişkenlerden doğrusal olarak bağımsız araç değişkenler belirlemek mümkün değildir. SEM için λ 'nın bilinmemesi durumunda, Maksimum Olabilirlik (ML) ve Tahmin Edilebilir Genelleştirilmiş EKK (FGLS) yöntemleri içsellik problemini çözmek için önerilen tahmin yaklaşımlarıdır. Benzer şekilde, SDM ve SLM’deki içsellik probleminin varlığında tahmin yöntemleri olarak Maksimum Olabilirlik (ML) ve İki Aşamalı EKK (2SLS) önerilmektedir (Arbia, 2014: 66). Çalışmada mekânsal modellerin ML yaklaşımı ile tahmini üzerine odaklanılmaktadır. Bu yaklaşımda, Y bağımlı değişken vektörü için ortalama ve varyans-kovaryans matrisi elde edildikten sonra modelin tahmini ve sınanması amacıyla olabilirlik ve logaritmik olabilirlik fonksiyonları oluşturulur.

3.2. Büyük Boyutlu Veri Setleri için Üstel Mekânsal Matris Modeli ve Tahmin Yöntemi

Klasik mekânsal ekonometrik modellerin ML yaklaşımı ile tahmini, büyük boyutlu veri setleri için yapıldığında hesapsal problemlere neden olmaktadır. Bu problemlerden biri de mekânsal modelin varyans-kovaryans matrisinin hesaplanmasında ortaya çıkmaktadır. Eşitlik (3b)’de tanımlanan SLM için varyans-kovaryans ifadesi eşitlik (4c)’de olduğu gibi ifade edilebilir:

$$Y = (1 - \rho W)^{-1} \alpha t_N + (1 - \rho W)^{-1} X\beta + (1 - \rho W)^{-1} \varepsilon \quad (4a)$$

$$E(Y) = E[(1 - \rho W)^{-1} \alpha t_N + (1 - \rho W)^{-1} X\beta + (1 - \rho W)^{-1} \varepsilon] = (1 - \rho W)^{-1} (\alpha t_N + X\beta) \quad (4b)$$

$$E(Y Y') = \sigma_\varepsilon^2 (1 - \rho W)^{-1} (1 - \rho W)^{-1} = \sigma_\varepsilon^2 \Omega \quad (4c)$$

Y’nin ortalama ve varyans-kovaryans matrisinden yararlanılarak logaritmik olabilirlik fonksiyonu eşitlik (5)’teki gibi tanımlanabilir:

$$l(\sigma^2, \rho, \beta; Y) = \text{sabit} - \frac{1}{2} \ln |\sigma_\varepsilon^2 \Omega| - \frac{1}{2\sigma_\varepsilon^2} [Y - (I - \rho W)^{-1} (\alpha t_N + X\beta)]' x \Omega^{-1} [Y - (I - \rho W)^{-1} (\alpha t_N + X\beta)] \quad (5)$$

Varyans-kovaryans matrisindeki $(1 - \rho W)^{-1}$ ifadesi veri seti büyük boyutlu olduğunda hesaplamayı zorlaştırmaktadır. Bu hesaplamayı kolaylaştıracak bir yaklaşım, modellerin olabilirlik fonksiyonlarının da daha basit bir forma indirgenmesini sağlayacaktır. Problemi çözmek amacıyla üstel mekânsal matris (MESS) yaklaşımı geliştirilmiştir. SLM için MESS yaklaşımının uygulamasında model aşağıdaki gibi yeniden düzenlenir:

$$(I - \rho W)Y = \alpha I_N + X\beta + \varepsilon \quad (6a)$$

$$SY = \alpha I_N + X\beta + \varepsilon \quad (6b)$$

Burada S reel pozitif tanımlı bir matristir. S matrisinin farklı tanımları varyans-kovaryans matrisinin de farklı tanımlarla elde edilmesine neden olarak, klasik mekânsal ekonometrik modellerden farklı mekânsal modelleri ortaya çıkarır. Lesage ve Page (2007), S matrisi için eşitlik (7)'deki aşağıdaki üstel matris formunu önermiştir:

$$S = e^{\alpha W} \quad (7)$$

S matrisi aynı zamanda $(1-\rho W)$ ifadesine eşittir:

$$S = e^{\alpha W} = (I - \rho W) \quad (8)$$

Eşitlik (8)'deki ifadede her iki taraftaki matrisler için satır toplamları alındığında aşağıdaki eşitlikler elde edilir:

$$e^\alpha = I - \rho \quad \text{veya} \quad \alpha = \ln(I - \rho) \quad (9)$$

Bu eşitliklerden yararlanılarak α ve ρ arasındaki ilişki için çıkarımlar yapılabilir. $|\rho| < 1$ kısıtı ile birlikte ρ 'nun pozitif değeri için, $-\infty < \alpha \leq 0$ 'dır; ρ 'nun negatif değeri için $0 < \alpha \leq 0.693$ 'tür. $\rho=0$ olduğunda, $\alpha=0$ olur ve $\lambda \rightarrow 1$ olduğunda $\alpha \rightarrow -\infty$ olur.

S matrisi, SLM için gösterilen eşitlik (4c)'deki Y'nin varyans-kovaryans ifadesinde ve (5)'teki logaritmik olabilirlik fonksiyonunda $(1-\rho W)$ yerine konulur ve ifadeler yeniden düzenlenebilir:

$$E(YY') = \sigma_\varepsilon^2 (I - \rho W)^{-1} (I - \rho W)^{-1} = \sigma_\varepsilon^2 S^{-1} S^{-1} \quad (10a)$$

$$\begin{aligned} l(\sigma^2, \rho, \beta; Y) &= \text{sabit} - \frac{1}{2} \ln |\sigma_\varepsilon^2 S^{-1} S^{-1}| - \frac{1}{2\sigma_\varepsilon^2} [Y - S^{-1}(\alpha I_N + X\beta)] S S' [Y - S^{-1}(\alpha I_N + X\beta)] \\ &= \text{sabit} - \frac{1}{2} \ln |\sigma_\varepsilon^2 S^{-1} S^{-1}| - \frac{1}{2\sigma_\varepsilon^2} [SY - (\alpha I_N + X\beta)] [SY - (\alpha I_N + X\beta)] \end{aligned} \quad (10b)$$

Chiu vd. (1996), S matrisi tanımının sağladığı avantajları şu şekilde ifade etmektedir: i) Herhangi bir reel pozitif tanımlı S matrisi için her zaman αW gibi reel pozitif tanımlı bir matris elde edilebilir. ii) W gibi herhangi bir simetrik reel matris için, S pozitif tanımlı bir matristir. iii) S matrisinin tersi ve determinantı sırasıyla $S^{-1} = e^{-\alpha W}$ ve $|S| = e^{tr(\alpha W)}$ ile hesaplanmaktadır. W matrisinin köşegen elemanları tanım gereği sıfır olduğundan ($w_{ii}=0$), S matrisinin determinantı 1'e eşittir ($|S| = e^{tr(\alpha W)} = e^0 = 1$).

S matrisi tanımının hesapsal anlamda sağladığı kolaylıklardan yararlanılarak eşitlik (10b)'deki ifade eşitlik (10c)'deki ifadeye indirgenebilir:

$$l(\sigma^2, \rho, \beta; Y) = \text{sabit} - \frac{1}{2} \ln \sigma_\varepsilon^2 - \frac{1}{2\sigma_\varepsilon^2} [SY - (\alpha t_N + X\beta)][SY - (\alpha t_N + X\beta)] \quad (10c)$$

S matrisinin determinantının 1'e eşit olmasıyla birlikte MESS modelinin ML yaklaşımı ile tahmini artık dönüştürülmüş modelin kalıntı kareleri toplamının, $[SY - (\alpha t_N + X\beta)][SY - (\alpha t_N + X\beta)]$, minimizasyonuna karşılık gelmektedir.

Üsten Mekânsal Matris tanımı SEM için de yapılabilir. Buna göre, üstel mekânsal matris tanımı SEM'deki Y'nin varyans-kovaryans matrisinde yerine konulur ve SLM'de olduğu gibi logaritmik olabilirlik fonksiyonu daha basite indirgenir. Böylece, büyük veri setleri için SEM'in ML yaklaşımıyla daha kolay biçimde tahmin edilmesini sağlar (Bkz. Arbia, 2014: 174-175).

3.3. Mekânsal Ağırlık Matrisinin Oluşturulması

Mekânsal ekonometrik modellerin başarısı mekânsal ağırlık matrisinin uygun bir biçimde tanımlanmasına bağlıdır. Komşuluk matrisi olarak da adlandırılan bu matris eşitlik (11)'de olduğu gibi ifade edilebilir:

$$nWn = \begin{bmatrix} w_{11} & \dots & w_{n1} \\ \dots & w_{ij} & \dots \\ w_{1n} & \dots & w_{nn} \end{bmatrix} \quad (11)$$

NxN boyutundaki negatif olmayan ve simetrik mekânsal ağırlık matrisinin elemanları,

$$w_{ij} = \begin{cases} 1 & j \in N(i) \\ 0 & \text{diğer} \end{cases} \quad (12)$$

şeklinde tanımlanmaktadır. Burada N(i), j'inci mekânın komşu setidir. Tanım gereği bir mekân kendisinin komşusu olamayacağı için $w_{ii}=0$ 'dır.

Birimler arası komşuluk ilişkilerini belirlemede farklı komşuluk kriterleri ele alınabilir. Düzenli mekânsal verinin olması durumunda kale kriteri (aynı sınırı paylaşan iki birimden biri diğerine komşudur), fil kriteri (aynı köşeyi paylaşan iki birimden biri diğerine komşudur) ve vezir kriteri (aynı sınırı veya köşeyi paylaşan iki birimden biri diğerine komşudur) gibi komşuluk yaklaşımlarına göre mekânsal ağırlık matrisi oluşturulabilir. Düzensiz mekânsal veri için mekânsal ağırlık matrisinin oluşturulmasında genellikle maksimum uzaklık (d_{ij} , i ve j'inci mekânlar arasındaki uzaklık ise, $d_{ij} < d_{\max}$ olması durumunda $j \in N(i)$ olacaktır) ve en yakın komşu kriterleri kullanılır. Ayrıca ağırlık matrisinin elemanları sosyal, ekonomik ve coğrafi uzaklıkların negatif fonksiyonları olarak

da tanımlanabilir. Mekânsal ağırlık matrisindeki ağırlıkların belirlenmesinde daha karmaşık uzaklık ölçüleri de kullanılabilir (Anselin & Bera, 1998: 244).

Mekânsal ağırlık matrisi için uygulamalarda genellikle satır standartlaştırması uygulanır. Bunun için ağırlık matrisinin her bir satırındaki elemanlar o satırın toplamına bölünür:

$$w_{ij}^s = \frac{w_{ij}}{\sum_j w_{ij}} \quad (13)$$

Bu işlem, tüm mekânsal ağırlıkların 0 ile 1 arasında olmasını ve modeller arasında mekânsal parametrelerin karşılaştırılabilir olmasını sağlar. Orijinalinde simetrik olan mekânsal ağırlık matrisi, satır standartlaştırmasının bir sonucu olarak asimetrik olur:

$$\sum_j w_{ij} \neq \sum_i w_{ji} \quad (14)$$

3.4. Mekânsal Bağımlılığın Test Edilmesi

Mekânsal ekonometrik analizlerde mekânsal etkileri test etmede genellikle ilk aşama Moran I istatistiğini hesaplamaktır. Moran (1950) tarafından geliştirilen ve Cliff ve Ord (1972) tarafından EKK artıkları arasında mekânsal bağımlılığın incelenmesi için önerilen bu test istatistiği aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$I = \left(\frac{\hat{\varepsilon}' W \hat{\varepsilon}}{\hat{\varepsilon}' \hat{\varepsilon}} \right) \quad (15)$$

Burada $\hat{\varepsilon} = Y - X\hat{\beta}$, EKK modelinin artıklarıdır; $\hat{\beta} = (X'X)^{-1}X'Y$ 'dir ve W, mekânsal ağırlık matrisidir.

Cliff ve Ord (1972), rassallık ve artıkların normalliği hipotezleri altında Moran I istatistiğinin ortalama ve varyansını hesaplayarak limit dağılımının normal dağılıma uyduğunu kanıtlamıştır. Ayrıca standardize edilmiş Moran I istatistiğine ait dağılımın standartlaştırılmış normal dağılıma sahip olduğunu göstermişlerdir. Moran I istatistiğine ait sıfır hipotezi, EKK artıkları arasında mekânsal bağımlılığın olmadığını ifade etmektedir. Standartlaştırılmış Moran I istatistiğinin, standart normal dağılım tablosundan belirlenen kritik değerden daha büyük olması durumunda sıfır hipotezi reddedilir. Alternatif hipotez EKK artıkları arasında mekânsal bağımlılık olduğunu ifade etmesine rağmen, bu bağımlılığın nereden kaynakladığı ile ilgili detaylı bilgiler vermez. Bu nedenle, Moran I istatistiğine alternatif mekânsal bağımlılık testleri geliştirilmiştir.

Moran I istatistiğine alternatif test arayışında Burrige (1980), genelleştirilmiş Rao Skor (RS) testini, diğer adıyla Lagrange Çarpanı (LM) testini geliştirmiştir:

$$LM = s(\theta_0)'I(\theta_0)^{-1}s(\theta_0) \quad (16a)$$

Burada θ , parametre vektörü; $s(\theta_0) = \partial L(\theta)/\partial \theta$, skor vektörü ve $I(\theta_0) = E[\partial^2 L\theta/\partial \theta \theta']$, Fisher bilgi matrisidir. $L(\theta)$, mekânsal bağımlılığın olmadığını ifade eden sıfır hipotezi altında elde edilmiş ML fonksiyonudur. Alternatif hipotez altında SLM'nin geçerli olduğu varsayıldığında, bu modele ait logaritmik olabilirlik fonksiyonu geçerli olacak ve eşitlik (16b)'de tanımlanan, LM mekânsal gecikme (LM_{gecikme}) testi elde edilecektir:

$$LM_{\text{gecikme}} = \frac{n^2}{Q} \left(\frac{\hat{\varepsilon}' W y}{\hat{\varepsilon}' \varepsilon} \right)^2 \quad (16b)$$

Burada, $Q = (WX\hat{\beta})'(I - M_x) \frac{WX\hat{\beta}}{\hat{\sigma}_\varepsilon^2} + T$, $M_x = X(X'X)^{-1}X'$, $T = \text{tr}(W'W + WW)$ 'dir. n gözlem sayısı ve $\hat{\beta}$ ile $\hat{\sigma}_\varepsilon^2$, SLM için elde edilen maksimum olabilirlik tahminleridir.

Alternatif hipotez altında SEM'in geçerli olduğu varsayıldığında ise, bu modele ait logaritmik olabilirlik fonksiyonu geçerli olacak ve eşitlik (16c)'de tanımlanan, LM mekânsal gecikme (LM_{hata}) testi elde edilecektir:

$$LM_{\text{hata}} = \frac{n^2}{\text{tr}(W'W + WW)} \left(\frac{\hat{\varepsilon}' W \hat{\varepsilon}}{\hat{\varepsilon}' \varepsilon} \right)^2 \quad (16c)$$

Başka bir deyişle, eşitlik (16a)'da tanımlanan LM istatistiği sırasıyla eşitlik (16b) ve (16c)'de tanımlanan LM_{gecikme} ve LM_{hata} test istatistiklerine dönüşecektir. LM testlerinin sıfır hipotezi altında yapılması sadece EKK artıklarına bağlı olarak hesaplanabilmelerini sağlamaktadır. LM_{gecikme} testine ait sıfır hipotezi *bağımlı değişkende* mekânsal bağımlılık olmadığını, $H_0: \rho=0$; LM_{hata} testine ait sıfır hipotezi *hatalarda* mekânsal bağımlılık olmadığını, $H_0: \lambda=0$ ifade eder. Bu test istatistiklerinin asimptotik dağılımı $\chi_{(1)}^2$ dağılımına uymaktadır. LM_{gecikme} ve LM_{hata} test istatistiklerinin $\chi_{(1)}^2$ için elde edilen kritik değerden daha büyük olması durumunda sıfır hipotezleri reddedilir. Ancak LM testleri birbirinden bağımsız olmadığından her iki testin sıfır hipotezi aynı anda reddedilebilir (Arbia, 2014: 83). Bu durumda karar verme sürecini kolaylaştırmak amacıyla Anselin vd. (1996) tarafından Robust LM (RLM) testleri geliştirilmiştir:

$$RLM_{\text{gecikme}} = \frac{1}{Q-T} \left[\frac{n\hat{\varepsilon}' W \hat{\varepsilon}}{\hat{\varepsilon}' \hat{\varepsilon}} - TQ^{-1} \frac{n\hat{\varepsilon}' W Y}{\hat{\varepsilon}' \hat{\varepsilon}} \right]^2 \quad (17a)$$

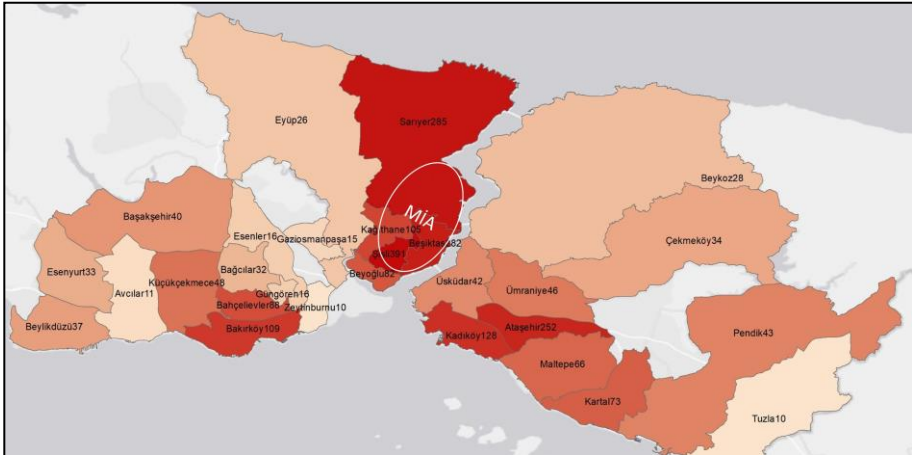
$$RLM_{hata} = \frac{1}{T(1-TQ)} \left[\frac{n\hat{\varepsilon}'W\hat{\varepsilon}}{\hat{\varepsilon}'\hat{\varepsilon}} - TQ^{-1} \frac{n\hat{\varepsilon}'WY}{\hat{\varepsilon}'\hat{\varepsilon}} \right]^2 \quad (17b)$$

RLM_{gecikme} testinin sıfır hipotezi, $H_0: \rho=0, \lambda \neq 0$, hatalardaki mekânsal bağımlılığını dikkate alarak ρ 'nun sıfıra eşitliğini sınar; RLM_{hata} testinin sıfır hipotezi, $H_0: \lambda=0, \rho \neq 0$, mekânsal gecikme bağımlılığını dikkate alarak λ 'nın sıfıra eşitliğini sınar. Diğer LM testlerinde olduğu gibi RLM testlerinin asimptotik dağılımı da $\chi_{(1)}^2$ 'e uymaktadır.

4. Veri Seti

Çalışmadaki veri seti, 2018'in ilk çeyreği (Ocak-Mart) boyunca İstanbul'un 28 ilçesinden Türkiye'nin en büyük emlak sitelerinden³ toplanan 2348 ofise ait kira verileri ile ofislere ve ofislerin buldukları binalara ait özellikleri kapsamaktadır. Şekil 1'de ofislerin ilçelere göre dağılımı gösterilmektedir. Koyu renkli alanlar, en fazla ofis verisinin toplandığı alanlardır. MİA olarak daire içinde belirtilen alan ana ofis bölgelerinin olduğu merkezi iş alanıdır. İlçe ismi olmayan alanlar ise, ofis verisi olmayan ilçeleri göstermektedir. Veri setindeki değişkenlere ait kodlar, tanımlamalar ve verilerin elde edildiği kaynaklar detaylı olarak Tablo 1'de yer almaktadır. Veri setindeki ofislerin mekânsal özelliklerini temsil eden uzaklık değişkenleri, ofislerin coğrafi konumları kullanılarak *büyük daire uzaklık* (great circle distance) formülü yardımıyla hesaplanmıştır.

Şekil: 1
Ofislerin İlçelere Göre Dağılımı



Kaynak: Yazar tarafından toplanan ofis verisi kullanılarak oluşturulmuştur.

³ <<https://www.hurriyetemlak.com/> ve <https://www.sahibinden.com/>>, 01.01.2018.

Tablo: 1
Değişken Tanımları

Kod	Tanımı
Bağımlı değişken. Kaynak: emlak sitesi	
ofis_kira	Ofisin teklif edilen kira değeri (TL)
Ofis özellikleri/Yapısal özellikler. Kaynak: emlak sitesi	
m ²	Ofis alanı (m ²)
oda sayısı	Ofisteki oda sayısı
kat16_kat20	Ofisin 16'ncı ve 20'inci katlar arasında bulunması (1-0)
boğaz_manzarası	Ofisin boğaz manzarasının olması (1-0)
Ofis binasının özellikleri/Fiziksel özellikler. Kaynak: emlak sitesi	
kat sayısı	Ofisin bulunduğu binadaki kat sayısı
otopark	Ofisin bulunduğu binada otopark olması (1-0)
güvenlik	Ofisin bulunduğu binada güvenlik hizmetinin olması (1-0)
bina_tipi	Ofis binasının A sınıfı olması (1-0)
Komşuluk özellikleri. Kaynak: <endeksa.com>	
ort_birim_kira	Ofisin bulunduğu lokasyondaki konutların ortalama birim kira değeri (TL)
ort_amortisman_suresi	Ofisin bulunduğu lokasyondaki konutların ortalama amortisman süresi (yıl)
Piyasa işlem özellikleri. Kaynak: <propin.com.tr>	
ort_boşluk_oranı	Ofislerin dâhil olduğu her bir alt piyasadaki ortalama boşluk oranı (%)
Mekânsal özellikler. Kaynak: yazarın kendi hesaplamaları	
havaalanı_uzaklık	En yakın havaalanına olan mesafe (km)
merkezi_iş_alanı_uzaklık	Merkezi iş alanına uzaklık (km)

5. Ampirik Bulgular

Mekânsal ağırlık matrisi, gayrimenkullerin hedonik fiyat modellerinde kullanılan k-en yakın komşu kriterine göre oluşturulmuş ve matrise satır standartlaştırması işlemi uygulanmıştır ($W_{2348*2348}$). Bu kriter ofis verilerinin düzensiz konumlanması nedeniyle tercih edilmiştir. k-en yakın komşu kriterine göre her bir ofis alanının en yakın k komşusu belirlenmektedir. Ofis alanları arasındaki yakınlık ise çeşitli uzaklık tanımlarına göre oluşturulabilmekle birlikte, bu çalışmada ofis alanları arasındaki uzaklıklar ofis alanlarının enlem-boylam verilerine dayalı olan büyük daire uzaklık formülüne göre elde edilmiştir. En yakın komşu sayısının, k, belirlenmesinde genel yaklaşım mekânsal bağımlılık test istatistiklerini çeşitli k değerleri için elde etmek ve en yüksek istatistiksel anlamlılığa sahip test istatistiğine karşılık gelen k değerini optimal komşu sayısı olarak belirlemektir. Tablo 2'de çeşitli k değerlerine karşılık gelen mekânsal bağımlılık test istatistiklerine ve olasılık değerlerine yer verilmiştir.

Tablo: 2
Mekânsal Etkilerin Test Edilmesi

	k=1	k=10	k=19	k=28	k=37
Moran I	0,34	0,19	0,14	0,12	0,10
Z	13,23*** (0,00)	22,94*** (0,00)	24,63*** (0,00)	25,85*** (0,00)	24,93*** (0,00)
LM gecikme	215,02*** (0,00)	430,22*** (0,00)	356,12*** (0,00)	288,34*** (0,00)	231,76*** (0,00)
LM hata	171,62*** (0,00)	490,03*** (0,00)	541,28*** (0,00)	573,75*** (0,00)	512,81*** (0,00)
RLM gecikme	51,18*** (0,00)	83,63*** (0,00)	58,57*** (0,00)	45,94*** (0,00)	34,96** (0,00)
RLM hata	7,78*** (0,00)	143,44*** (0,00)	243,73*** (0,00)	331,35*** (0,00)	316,00*** (0,00)
p		0,369*** (0,00)			
λ				0,635*** (0,00)	

***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerini göstermektedir.
Parantez içindeki değerler, test istatistiklerine ait olasılık değerleridir.

Çeşitli k değerleri için hesaplanan Moran I ve LM test istatistiklerinin tümü % 1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu nedenle, optimal k değerinin belirlenmesinde RLM testleri temel alınacaktır. Buna göre, RLM gecikme için en büyük test istatistiği değeri k=10 için elde edilirken, RLM hata için en büyük test istatistiği değeri k=28 için elde edilmektedir. Dolayısıyla, SLM ve SEM tahmin edilirken, farklı komşuluk sayılarına göre oluşturulmuş mekânsal ağırlık matrisleri kullanılacaktır.

Tablo 3'te k=10 için SLM tahminine, k=28 için SEM ve SDM tahminlerine yer verilmiştir. SLM ve SDM'ye ait katsayı tahminleri açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki doğrudan etkilerini göstermektedir. Ofis kiralari arasındaki mekânsal bağımlılığın modele dâhil edilmesiyle birlikte model performansındaki artışı gözlemlemek amacıyla EKK model tahmin sonuçları da mekânsal modellerin tahmin sonuçları ile birlikte gösterilmiştir.

Tablo: 3
Mekânsal Modellerin Tahmin Sonuçları

	EKK Modeli	SLM (k=10)	SEM (k=28)	SDM (k=28)†
sabit	2,936*** (68,266)	1,743*** (21,384)	3,024*** (37,761)	1,127*** (9,086)
m ²	0,001*** (36,020)	0,001*** (35,150)	0,001*** (35,761)	0,001*** (35,817)
kat_sayısı	0,003*** (4,618)	0,002*** (3,012)	0,002*** (3,236)	0,002*** (3,118)
oda_sayısı	0,037*** (14,942)	0,035*** (14,943)	0,035*** (15,082)	0,035*** (15,015)
kat16_kat20	0,063*** (2,390)	0,049** (1,983)	0,053** (2,146)	0,055*** (2,232)
otopark	0,047*** (2,941)	0,031** (2,077)	0,0504*** (3,215)	0,048*** (3,042)
güvenlik	0,058*** (3,867)	0,059*** (4,154)	0,0557*** (3,849)	0,055*** (3,818)
bina_tipi	0,133*** (9,254)	0,120*** (8,802)	0,143*** (9,301)	0,149*** (9,443)
boğaz_manzarası	0,126*** (5,221)	0,105*** (4,541)	0,114*** (4,791)	0,114*** (4,741)
ort_birim_kira	0,008*** (14,927)	0,004*** (8,259)	0,006*** (8,061)	0,006*** (5,895)
ort_amortisman_suresi	0,011*** (9,214)	0,008*** (6,786)	0,009*** (5,113)	0,008*** (3,900)
ort_boşluk_oranı	-0,269*** (-2,449)	-0,272*** (-2,603)	-0,411** (-2,501)	-0,5853*** (-3,073)
havaalanı_uzaklık	-0,007*** (-6,133)	-0,004*** (-3,974)	-4,882* (-1,823)	-0,017 (-1,691)*
merkezi_iş_alanı_uzaklık	-0,010*** (-10,338)	-0,006*** (-6,346)	-0,011*** (-5,240)	-0,006 (-0,6059)
AIC	-164,519	-432,82	-370,17	-361,8
LogLik.	97,260	232,409	201,087	209,899
RSS	126,545	111,434	113,875	113,417
ρ veya λ		0,369*** (16,788)	0,635*** (17,051)	0,582*** (14,145)
LR ortak faktör				17,625 [0,172]

*** ** * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Bütün modeller log-dog formda tahmin edilmiştir. Yuvarlak parantez içindeki değerler z istatistikleri, köşeli parantez içindeki değer LR ortak faktör istatistiğine ait olasılık değeridir.

† SDM modelinde, mekânsal Durbin değişkenleri çalışmada ele alınan tüm ofis özelliklerini kapsamaktadır. SLM ve SDM modellerine ait katsayı tahminleri doğrudan etkileri göstermektedir.

Tablo 3'teki tüm modeller için tahmin sonuçları genel olarak incelendiğinde SDM haricinde tüm açıklayıcı değişkenlerin katsayılarının çeşitli anlamlılık düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülebilir. SDM'de ise merkezi iş alanına uzaklık (merkezi_ış_alanı_uzaklık) değişkeninin katsayısı istatistiksel olarak anlamsızdır. Ancak modelin kalıntı kareleri toplamına (RSS) bağlı olarak hesaplanan Akaike Bilgi Kriteri (AIC) açısından modeller arasında karşılaştırma yapıldığında mekânsal modellerin (SLM, SEM, SDM) ofis kiralari ve özellikleri arasındaki ilişkiyi mekânsal olmayan modele (EKK) göre daha iyi açıkladığı söylenebilir. Çünkü en küçük AIC değerine sahip olan modelin performansının diğer modellerinkine göre daha iyi olduğu kabul edilir (Anselin,1988: 298-299). Ayrıca SDM'deki mekânsal gecikmeli açıklayıcı değişkenlerin katsayıları üzerine konulan kısıtların, $H_0: \theta = \rho * \beta$, geçerli olup olmadığını test etmek amacıyla yapılan ortak faktör hipotez testinin ($LR_{\text{ortakfaktör}}$) sonucuna göre sıfır hipotezi reddedilememektedir. Buna göre, kısıtlar geçerlidir ve ofis kirası ile özellikleri arasındaki ilişkiyi açıklamak için SEM, SDM' ye tercih edilmelidir. Son olarak, mekânsal modeller arasında AIC'e göre karşılaştırma yapıldığında SLM'nin en küçük AIC değerine sahip olduğu görülmektedir. Bu durumda SLM, ofis kiralari ve özellikleri arasındaki ilişkiyi açıklamada diğer modellere tercih edilir.

SLM'nin tahmin sonuçlarına göre, mekânsal otoregresif katsayı istatistiksel olarak anlamlı ve pozitifdir ($\rho=0.369 < 1$). Bu sonuç, birbirine komşu mekânlarda yer alan ofislerin kiralari arasında mekânsal bağımlılığın olduğunu ve komşu mekânlarda ofis kiralariındaki %1'lik artışın söz konusu mekândaki ofisin kirasını %0,369 kadar arttırdığını göstermektedir. SLM'ye ait katsayı tahminleri ofis kira belirleyicilerindeki değişimin ofis kiralari üzerindeki doğrudan etkilerini yansıtmaktadır. Lesage ve Pace (2009)'e göre SLM ve SDM modellerinde açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkileri doğrudan etkiler ve dolaylı etkiler olarak ayrılmalıdır. Doğrudan etkiler i. mekân için açıklayıcı değişkendeki bir değişimin yine aynı mekân için bağımlı değişken üzerindeki etkisini gösterirken ($\partial Y_i / \partial X_{ik}$), dolaylı etkiler iki şekilde yorumlanmaktadır. Buna göre dolaylı etkiler, i. mekân için açıklayıcı değişkendeki değişimin diğer tüm mekânlarda yol açtığı değişimi ya da diğer tüm mekânların açıklayıcı değişkenindeki bir değişimin i. mekân için bağımlı değişken üzerindeki etkisini gösterir ($\partial Y_i / \partial X_{jk}$, $i \neq j$). Doğrudan ve dolaylı etkilerin birleşimi ise toplam etkileri vermektedir. SLM için doğrudan ve dolaylı etkilerin ayrıştırıldığı katsayı tahminlerine Tablo 4'te yer verilmiştir.

Tablo 4'teki tahmin sonuçlarına göre, ofis kira belirleyicileri ya da özelliklerinin ofis kiralari üzerinde hem doğrudan hem de dolaylı etkileri vardır. Başka bir deyişle, belli bir mekânda ofis kiralari üzerinde ofislerin sadece kendi özellikleri değil diğer mekânlardaki ofislerin özelliklerindeki değişimler de etkili olmaktadır. Tahmin sonuçları, ofis alanı büyüklüğündeki (m^2) $1 m^2$ 'lik artışa karşılık ofis kirası üzerindeki %0,20'lik artışın %0,10'u doğrudan ve diğer %0,10'u da dolaylı etkilerden kaynaklandığını göstermektedir. Buna göre, i. mekânda ofis alanındaki $1 m^2$ 'lik artış i. mekândaki ofis kirasını %0,10 artırırken, diğer mekânlarda ofisin alanındaki $1 m^2$ 'lik artış i. mekândaki ofis kirasını %0,10 arttırmaktadır. Ofis alanı özelliği olan ve kontrat özellikleri grubunda da yer alabilen m^2 değişkeninin ofis kirası üzerinde negatif ve pozitif etkileri olabilmektedir. Negatif etki, kiralan ofis alanı büyüklüğü arttıkça kiracının kira üzerine pazarlık gücünün artması ile

ortaya çıkabilir. Özellikle, yüksek boşluk oranları ile aşağı yönlü hareket eden ofis piyasasında ofis sahipleri arasındaki rekabetin artması nedeniyle ofis kiralarda önemli ölçüde indirimlerin olmasına neden olmaktadır. Pozitif etki ise, çok fazla bölümlenmemiş büyük ofis alanlarının büyük firmalar tarafından talep edilmesi ve genellikle kısa dönemler için piyasaya arz edilmesi nedeniyle, yüksek değerlenmesi sonucu ortaya çıkabilmektedir. Sonuç olarak, m^2 değişkeninin ofis kirası üzerindeki etkisi piyasanın durumuna bağlıdır (Kempf, 2015: 99).

Tablo: 4
SLM Tahmininde Doğrudan, Dolaylı ve Toplam Etkiler

SLM	Doğrudan Etkiler	Dolaylı Etkiler	Toplam Etki
m^2	0,001***	0,001***	0,002***
kat_sayısı	0,002***	0,001***	0,003***
oda_sayısı	0,035***	0,020***	0,055***
kat16_kat20 ⁺	0,049**	0,028**	0,077**
otopark ⁺	0,031**	0,018**	0,049**
güvenlik ⁺	0,059***	0,033***	0,092***
bina_tipi ⁺	0,120***	0,068***	0,188***
boğaz_manzarası ⁺	0,105***	0,059***	0,164***
ort_birim_kira	0,004***	0,003***	0,007***
ort_amortisman_süresi	0,008***	0,004***	0,012***
ort_boşluk_oranı	-0,272***	-0,153***	-0,425***
havaalanı_uzaklık	-0,004***	-0,003***	-0,007***
merkezi_iş_alanı_uzaklık	-0,006***	-0,003***	-0,009***

⁺ işaretli değişkenler kukla değişkenler olup log-dog model formunda katsayıları $(e^{\beta}-1) \times 100$ 'e göre hesaplanmaktadır.

Ofisin bulunduğu binanın kat sayısındaki (kat_sayısı) artışın ofis kirası üzerindeki toplam etkisi %0,30 kadardır. Toplam etkinin %0,20'lik kısmı doğrudan etkilerden, %0,10'luk kısmı ise dolaylı etkilerden gelmektedir. Ofis alanının 16 ile 20'inci katlar arasında (kat16_kat20) arasında bulunması ofisin kirasını yaklaşık %8 oranında arttırmaktadır. Bu artışın %5'i doğrudan etkilerden, %3'ü dolaylı etkilerden gelmektedir. Ofis binasındaki kat sayısının artması ya da ofis binasının yüksekliği ofis binasının fiziksel özellikleri arasında yer almaktadır. Yüksek ofis binaları diğer ofis binalarına göre dikkat çeken, bulunduğu yerin çevresini şekillendiren, manzarası olan prestijli binalardır (Koster vd., 2014: 126). Ofis binalarının yüksek katları da manzarasının olması gibi özelliklerden dolayı diğer katlara göre daha fazla değerlendirilmektedir. Bu nedenle, kat_sayısı ve kat16_kat20 değişkenlerinin ofis kirası üzerindeki pozitif etkileri beklenen etkilerdir.

Ofisin oda sayısındaki (oda_sayısı) artış, ofis kirasını %5,5 arttırmaktadır. Toplam etkinin %3,5'i doğrudan etkilerden, %2'si ise dolaylı etkilerden gelmektedir. Başka bir deyişle, i. mekânda ofisin oda sayısındaki artış i. mekânda ofis kirasını %3,5 artırırken, diğer mekânlarda ofisin oda sayısındaki artış i. mekânda ofis kirasını %2 oranında arttırmaktadır. Bir ofis alanındaki oda sayısı ofis alanı özelliklerinden olup, oda sayısındaki artış ofis kiracılarına daha etkin kullanım sağlayabileceğinden ofis kirasını pozitif etkilemektedir.

Ofisin bulunduğu binada otoparkın olması (otopark), ofis kirasını yaklaşık %5 oranında arttırmaktadır. Bu artışın %3'ü doğrudan etkilerden, %2'si dolaylı etkilerden kaynaklanmaktadır. Benzer şekilde, ofisin bulunduğu binada güvenlik hizmetinin (güvenlik) olması ofis kirasını %9,43 oranında arttırmaktadır. Bu artışın %6,08'i doğrudan etkilerden, %3,35'i dolaylı etkilerden kaynaklanmaktadır. Ofis binasının otopark, güvenlik hizmeti gibi

olanaklarının olması ofis alanının kalite göstergesidir. Bu nedenle, ofis binasındaki olanakların her birinin ofis kirası üzerinde pozitif etkilerinin olması beklenmektedir.

Ofisin bulunduğu binanın A sınıfı olması (bina_tipi) ofis kirasını %20,68 oranında arttırmaktadır. Bu artışın %12,75'i doğrudan etkilerden, %7,93'ü dolaylı etkilerden kaynaklanmaktadır. Ofis binasının A sınıfı olması, ofislerin kiralarını arttıran önemli bir faktördür. Bina Sahipleri ve Yöneticileri Kurulu'su'na (BOMA) göre A sınıfı ofis binaları bölgedeki ortalama kira bedelinin çok üzerinde değere sahip olan en prestijli yapılarıdır. Bu sınıftaki ofislere ulaşım kolaydır, ortalamanın üstünde hizmet alanlarına ve yönetime sahip binalardır ve mekânlarda yüksek kalitede mimari ve iç mimari malzemeler ile son teknoloji kullanılır. Bir ofis binasının A sınıfı olabilmesi için gerekli kriterler bölgeden bölgeye, ülkeden ülkeye farklılık gösterse de ofis alanının A sınıfı bir ofis binasında bulunması ofis kirasını önemli ölçüde artırabilir.

Ofisin boğaz manzarasının olması (boğaz_manzarası) ofis kirasını %17,82 oranında arttırmaktadır. Bu artışın %11,07'si doğrudan etkilerden, %6,75'i dolaylı etkilerden kaynaklanmaktadır. Ofis binasının fiziksel özelliklerini yansıtan bu değişken İstanbul Ofis Piyasası'nda ofis kiralarını pozitif yönde etkileyen önemli değişkenlerden biri olarak bulunmuştur. Ofisin boğaz manzarasının olması, ofisin bulunduğu çevreyi çekici kılan özelliklerden biridir. Bu nedenle, boğaz manzarasının ofis kiralarını artırması beklenen bir sonuçtur.

Ofisin bulunduğu semtteki konutların ortalama birim kirasındaki (ort_birim_kira) 1₺/m²'lik artış, ofis kirasını %0,7 arttırmaktadır. Bu artışın %0,40'ı doğrudan etkilerden, %0,30'u dolaylı etkilerden kaynaklanmaktadır. Buna göre, i. mekânda ofisin bulunduğu semtteki konutların ortalama birim kirasındaki 1₺/m²'lik artış i. mekânda ofis kirasını %0,40 artırırken, diğer mekânların bulunduğu semtlerdeki konutların ortalama birim kirasındaki 1₺/m²'lik artış i. mekânda ofis kirasını %0,30 arttırmaktadır. Ofisin bulunduğu semtteki konutların ortalama birim kira değerinin yüksekliği, ofisin bulunduğu çevrenin kalitesinin bir göstergesidir ve ofislerin komşuluk özelliği olarak ele alınabilir. Ofisin bulunduğu çevrenin kalitesinin yüksek olması, kiracıların o mekândaki ofis seçimini olumlu yönde etkileyebilir.

Ofisin bulunduğu semtteki konutların amortisman süresindeki (ort_amortisman_suresi) 1 yıllık artış, ofis kirasını %1,2 arttırmaktadır. Bu artışın %0,80'i doğrudan etkilerden, %0,40'ı dolaylı etkilerden kaynaklanmaktadır. Buna göre, i. mekânda ofisin bulunduğu semtteki konutların ortalama amortisman süresindeki 1 yıllık artış i. mekândaki ofis kirasını %0,80 artırırken, diğer mekanlarda ofisin bulunduğu semtteki konutların ortalama amortisman süresindeki 1 yıllık artış i. mekânda ofis kirasını %0,40 arttırmaktadır. Belli bir bölgede gayrimenkullerin ortalama amortisman süresinin uzunluğu, o bölgedeki gayrimenkullerin kullanım süresinin uzunluğunun ve gayrimenkullere yapılacak yatırımın karlılığının bir göstergesidir. Gayrimenkullerin kullanım süresinin uzunluğu yüksek kalitede yapı standartlarını gerektirir. Ofislerin bulunduğu semtlerde konutların ortalama amortisman süresinin yüksek olması, o semtlerdeki gayrimenkullerin yüksek standartlara göre inşa edildiğinin bir göstergesi olabilir. Bu nedenle, ort_amortisman_suresi değişkeni ofislerin

bulunduğu çevrenin kalite göstergesi yani bir komşuluk özelliği olarak ele alınabilir. Sonuç olarak ofislerin çevre kalitesindeki artışın ofis kiralalarını arttırması beklenmektedir.

Ofis alt piyasalarında ortalama boşluk oranındaki (ort_boşluk_oranı) %1'lik artış, ofis kirasını %42,5 düşürmektedir. Bu azalışın %27,2'si doğrudan etkilerden, %15,3'ü dolaylı etkilerden kaynaklanmaktadır. Buna göre, i. alt piyasada ofislerin ortalama boşluk oranındaki %1'lik artış i. alt piyasada ofis kirasını %27,2 düşürürken, diğer alt piyasalarda ofislerin ortalama boşluk oranındaki %1'lik artış i. alt piyasada ofis kirasını %15,3 düşürmektedir. Kempf (2015)'e göre durgun ofis piyasalarında yüksek boşluk oranları, kiracıların pazarlık gücünün artmasına neden olarak ofis sahiplerinin kiralarda önemli indirimler yapmasına neden olmaktadır. Ozus (2009), İstanbul Ofis Piyasası için yaptığı çalışmada ortalama boşluk oranındaki artışın ofis kirasını negatif etkilediği sonucuna ulaşmıştır, ancak lokal düzeyde olmayan ofis binalardaki boşluk oranlarının ofis kiralalarını pozitif etkilediğini göstermiştir.

En yakın havaalanından her 1km'lik uzaklaşma ofis kirasını %0,70 düşürmektedir. Bu düşüşün %0,40'ı doğrudan etkilerden, %0,30'u dolaylı etkilerden kaynaklanmaktadır. Buna göre, i. mekânda ofisin en yakın havaalanından her 1 km uzaklaşmasında i. mekândaki ofis kirası %0,40 oranında, diğer mekânlarda ofisin en yakın havaalanından her 1 km uzaklaşmasında, i. mekândaki ofis kirası %0,30 oranında düşmektedir. Çalışmada en yakın havaalanına uzaklık (havaalanı_uzaklık) değişkeni ofislerin mekânsal özelliklerinin ofis kiralaları üzerine olan etkisini incelemek amacıyla modele dâhil edildi. Havaalanı gibi ulaşım noktalarına yakınlık ofis binalarına kolay ulaşılabilirliğin bir göstergesi olduğundan havaalanından uzaklaşma ofis kiralalarını negatif yönde etkileyebilmektedir.

Merkezi iş alanından her 1km'lik uzaklaşma ofis kirasını %0,90 düşürmektedir. Bu düşüşün %0,60'ı doğrudan ve %0,30'u dolaylı etkilerden kaynaklanmaktadır. Başka bir deyişle, i. mekânda ofisin merkezi iş alanından her 1km'lik uzaklaşması i. mekânda ofis kirasını %0,60 düşürürken, diğer mekânlarda ofisin merkezi iş alanından her 1km'lik uzaklaşması i. mekânda ofis kirasını %0,30 düşürmektedir. Merkezi iş alanına uzaklık değişkeni (merkezi_iş_alanı_uzaklık) ofislerin mekânsal özellikleri arasında yer almaktadır. Merkezi iş alanı ofis çalışanlarının yoğun olduğu bir bölge olması nedeniyle, firmalar tarafından ofis yeri olarak tercih edilen bir bölgedir. Merkezi iş alanı, ofis çalışanlarının yanı sıra müşterilerin ve tedarikçilerin de en yoğun olduğu bölgedir. Dolayısıyla merkezi iş alanından uzaklaşmak firmalar arası iletişimin sürdürülmesiyle ilgili seyahat maliyetlerinin artmasına neden olacaktır (Kempf, 2015: 80). Sonuç olarak, merkezi iş alanından uzaklaşma ofis kiralaları üzerinde negatif etkiye neden olabilir.

SLM'ye alternatif olarak önerilen bir başka model de MESS modelidir. Özellikle büyük boyutlu mekânsal verilerin kullanıldığı çalışmalarda, mekânsal ağırlık matrisi de büyük boyutlu olacağından SLM'nin ML yöntemi ile tahminindeki zorluklar artacaktır. Mekânsal ağırlık matrisindeki sıfır olmayan ağırlıkların daha yoğun olması durumunda SLM'nin tahminindeki zorluklar daha da artacaktır (Arbia, 2014: 167-168). Bu çalışmada kullanılan veri setinin de büyük boyutlu olması ve mekânsal modellerin büyük boyutlu ağırlık matrisi ($=W_{2348*2348}$) kullanılarak tahmin edilmesi nedeniyle SLM'ye alternatif olarak

MESS modeli tahmin edilmiştir. Buna göre, SLM'nin tahmin sonuçlarına karşılık gelen MESS modelinin tahmin sonuçlarına Tablo 5'te yer verilmiştir.

Tablo: 5
SLM ve MESS Modeli Tahmin Sonuçları

	SLM	MESS
sabit	1,743*** (21,384)	1,769*** (43,620)
m ²	0,001*** (35,150)	0,001*** (35,472)
kat_sayısı	0,002*** (3,012)	0,002*** (3,031)
oda_sayısı	0,035*** (14,943)	0,035*** (14,987)
kat16_kat20	0,049** (1,983)	0,049* (1,969)
otopark	0,031** (2,077)	0,031** (2,082)
güvenlik	0,059*** (4,154)	0,059*** (4,176)
bina_tipi	0,120*** (8,802)	0,119*** (8,783)
boğaz_manzarası	0,105*** (4,541)	0,103*** (4,494)
ort_birim_kira	0,004*** (8,259)	0,004*** (8,977)
ort_amortisman_suresi	0,008*** (6,786)	0,007*** (6,904)
ort_boşluk_oranı	-0,272*** (-2,603)	-0,271*** (-2,609)
havaalanı_uzaklık	-0,004*** (-3,974)	-0,004*** (-4,033)
merkezi_iş_alanı_uzaklık	-0,006*** (-6,346)	-0,006*** (-6,607)
AIC	-432,82	-436,598
LogLik.	232,409	234,299
ρ	0,369*** (16,788)	0,360***
α		-0,447*** (-14,413)

***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Bütün modeller log-dog formda tahmin edilmiştir. Parantez içindeki değerler katsayı tahminlerine karşılık gelen z istatistikleridir. $\alpha = \ln(1-\rho)$ ilişkisinden elde edilmektedir.

‡ SLM modeline ait katsayı tahminleri doğrudan etkileri göstermektedir.

SLM'nin MESS spesifikasyonu R programının 3.6.1 versiyonu kullanılarak tahmin edilmiştir. MESS'e ait doğrudan etkiler ile SLM'ye ait doğrudan etkiler karşılaştırılabildiğinden çalışma boyunca karşılaştırmalar doğrudan etkiler üzerinden yapılmıştır.

Tablo 5'te SLM'ye alternatif olarak tahmin edilen MESS modeli tahmin sonuçları incelendiğinde, SLM ve MESS için katsayı tahminlerinin ve bu tahminlere karşılık gelen z istatistiklerinin neredeyse aynı olduğu gözlemlenir. Lesage ve Pace (2009), MESS modelinin performansını diğer mekânsal modellerle karşılaştırmak amacıyla Monte Carlo simülasyon çalışması yapmıştır. 100 denemenin yapıldığı simülasyon çalışmasında değişen ρ değerleri için SLM ve değişen α değerleri için MESS modeli tahmin edilerek katsayı tahminlerinin ortalaması ve standart sapması elde edilmiştir. SLM ve MESS veri üretme süreçlerine ait katsayı tahminlerinin neredeyse aynı ortalama ve standart sapma ile dağıldığını göstermişlerdir. Sonuç olarak, alternatif olarak önerilen MESS modeli SLM'ye zıt çıkarımlar üretmeyen, tahminlerin güvenilirliğinden ödün vermeden büyük veri setleri için mekânsal modellerin daha kolay tahmin edilmesini sağlamaktadır.

6. Sonuç

Değerleme uzmanları ve yatırımcılar ticari gayrimenkullerin değerlendirme sürecinde gayrimenkulün sahip oldukları özellikler kadar çevresindeki gayrimenkullerin satış fiyatları/kira değerleri ve özelliklerini de dikkate alırlar. Değerleme sürecinde etkili olan bu faktörler, belli bir mekândaki ticari gayrimenkullerin satış fiyatları/kira değerleri ve çevresindeki diğer gayrimenkullerin satış fiyatları/kira değerleri ile özellikleri arasında ilişki olmasına neden olur. Ticari gayrimenkul değerlemelerinde mekânsal etkileşim ya da mekânsal bağımlılık olarak adlandırılan bu tür ilişkinin, gayrimenkul değerlendirme modellerinde dikkate alınması gerekir. Ticari gayrimenkul değerlendirme modelleri ile ilgili önceki çalışmalar incelendiğinde, mekânsal bağımlılık etkisinin genel olarak dikkate alınmadığı ve geleneksel regresyon modellerinin kullanıldığı gözlemlenir. Mekânsal bağımlılık etkilerini mekânsal modeller ile dikkate almak mümkündür, ancak son yıllarda mekânsal veri setlerinin boyutundaki büyüme bu modellerin tahminini zorlaştırarak, bazı tahmin problemlerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Tahmin problemlerinin üstesinden gelmek amacıyla klasik mekânsal modellere alternatif olarak üstel mekânsal matris tanımı ile mekânsal modeller geliştirilmiştir.

Bu çalışmada İstanbul Ofis Piyasası için ofis kira değerlerini belirleyen faktörleri incelemek amacıyla hedonik ofis kira modeli geliştirilmiştir. Geliştirilen hedonik kira modeli, geleneksel ya da standart hedonik ofis kira modellerinden farklı olarak ofis kiralardaki mekânsal bağımlılığı da dikkate almaktadır. Model tahminlerinden önce uygulanan mekânsal tanı testleri sonucunda ofis kiralarda mekânsal bağımlılık olduğuna karar verilmiştir. Mekânsal bağımlılık etkilerini dikkate alan çeşitli mekânsal modeller tahmin edilerek, ilişkiyi açıklamada en yüksek performansa sahip modeli belirlemek amacıyla modellere ait bazı istatistiksel ölçüler arasında karşılaştırma yapılmış ve en uygun modelin mekânsal gecikme modeli olduğuna karar verilmiştir. Doğrudan ve dolaylı etkileri incelemeye olanak sağlayan mekânsal gecikme modelinin tahmin sonuçları, ofis kiralari üzerinde ofislerin kendi özellikleri ile birlikte yakın çevresindeki ofislerin kira değerlerindeki ve sahip oldukları özelliklerdeki değişimlerin etkili olduğunu göstermiştir. Doğrudan ve dolaylı etki katsayıları incelendiğinde, İstanbul'daki ofislerin kira değerleri üzerinde en etkili ilk üç değişken sırasıyla ort_boşluk_oranı, bina_tipi ve boğaz_manzarası olarak belirlenmiştir. Son olarak, 2348 ofise ait gözlem değerlerinin yer aldığı veri setinin büyük boyutlu olması nedeniyle üstel mekânsal matris modeli tahmin edilerek sonuçları mekânsal gecikme modelinin tahmin sonuçları ile karşılaştırılmış ve tüm tahmin katsayılarının neredeyse aynı olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Önceki çalışmalardan farklı olarak, İstanbul Ofis Piyasası için ofis kiralari ilk kez mekânsal bağımlılık etkisi ve verinin boyutu dikkate alınarak modellenmiştir. Bu yaklaşım ile hem yakın çevredeki ofislerin kira değerleri ve özelliklerindeki değişim dikkate alınmış hem de model tanımlamalarında önemli değişken dışlanmasından kaynaklanan problemlerin önüne geçilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular, önemli bir değişkenin dışlanması sonucu modelin yanlış tanımlanmasından kaynaklanan sapmalı tahmin sonuçlarını ve ofis kira belirleyicileri ile ilgili yanıltıcı çıkarımları engellemek için, İstanbul Ofis Piyasası için

yapılacak ofis kira modellerinde mekânsal bağımlılık etkisinin dikkate alınması gerektiğini göstermiştir.

Kaynaklar

- Anselin, L. (1988), "Model Validation in Spatial Econometrics: A Review and Evaluation of Alternative Approaches", *International Regional Science Review*, 11(3), 279-316.
- Anselin, L. & A.K. Bera (1998), "Spatial Dependence in Linear Regression Models with an Introduction to Spatial Econometrics", in: A. Ullah & D.E.A. Giles (eds.), *Handbook of Applied Economic Statistics*, New York: Marcel Decker, Inc., 237-289.
- Anselin, L. & A.K. Bera & R. Florax & M.J. Yoon (1996), "Simple Diagnostic Tests for Spatial Dependence", *Regional Science and Urban Economics*, 26(1), 77-104.
- Arbia, G. (2014), *A Primer for Spatial Econometrics: With Applications in R*, Palgrave Texts in Econometrics Series.
- Bell, K.P. & N.E. Bockstael (2000), "Applying the Generalized-Moments Estimation Approach to Spatial Problems Involving Micro-Level Data", *Review of Economics and Statistics*, 82(1), 72-82.
- Burridge, P. (1980), "On the Cliff-Ord Test for Spatial Correlation", *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, 42(1), 107-108.
- Chegut, A.M. & P.M. Eichholtz & P.J. Rodrigues (2015), "Spatial Dependence in International Office Markets", *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 51(2), 317-350.
- Chiu, T.Y. & T. Leonard & K.W. Tsui (1996), "The Matrix-Logarithmic Covariance Model", *Journal of the American Statistical Association*, 91(433), 198-210.
- Cliff, A. & K. Ord (1972), "Testing for Spatial Autocorrelation among Regression Residuals", *Geographical Analysis*, 4(3), 267-284.
- Debrezion, G. & J. Willigers (2008), "The Effect of Railway Stations on Office Space Rent Levels: The Implication of HSL South in Station Amsterdam South Axis", in: F. Bruinsma & E. Pels & H. Priemus & P. Rietveld & B. van Wee (eds.), *Railway Development: Impacts on Urban Dynamics*, Heidelberg: Physica-Verlag, 265-293.
- Elhorst, J.P. (2014), *Spatial Econometrics: From Cross-Sectional Data to Spatial Panels*, New York: Springer.
- Kelejian, H.H. & I.R. Prucha (1998), "A Generalized Spatial Two-Stage Least Squares Procedure for Estimating A Spatial Autoregressive Model with Autoregressive Disturbances", *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 17(1), 99-121.
- Kempf, S. (2015), *Development of Hedonic Office Rent Indices: Examples for German Metropolitan Areas*, Wiesbaden: Springer Gabler.
- Koster, H.R. & J. van Ommeren & P. Rietveld (2014), "Is the Sky the Limit? High-Rise Buildings and Office Rents", *Journal of Economic Geography*, 14(1), 125-153.
- LeSage, J.P. & R.K. Pace (2007), "A Matrix Exponential Spatial Specification", *Journal of Econometrics*, 140(1), 190-214.
- LeSage, J. & R.K. Pace (2009), *Introduction to Spatial Econometrics*, New York: Chapman and Hall/CRC.
- LeSage, J. & R.K. Pace (2010), "Spatial Econometrics Models", in: M.M. Fischer & A. Getis (eds.), *Handbook of Applied Spatial Analysis: Software Tools, Methods and Applications*, Heidelberg: Springer-Verlag.

- Nappi-Choulet Pr, I. & T.P. Maury (2009), "A Spatiotemporal Autoregressive Price Index for The Paris Office Property Market", *Real Estate Economics*, 37(2), 305-340.
- Osland, L. (2010), "An Application of Spatial Econometrics in Relation to Hedonic House Price Modeling", *Journal of Real Estate Research*, 32(3), 289-320.
- Öven, V.A. & D. Pekdemir (2006), "Office Rent Determinants Utilising Factor Analysis-A Case Study for Istanbul", *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 33(1), 51-73.
- Ozus, E. (2009), "Determinants of Office Rents in The Istanbul Metropolitan Area", *European Planning Studies*, 17(4), 621-633.
- Moran, P.A. (1950), "A Test for The Serial Independence of Residuals", *Biometrika*, 37(1/2), 178-181.
- Pekdemir, D. & V. Dökmeçi (2011), "İstanbul Ofis Kira Tahmin Modeli Geliştirilmesi", *ITU Journal Series A: Architecture, Planning, Design*, 10(1), 51-60.
- Tobler, W. (1970), "A Computer Movie Simulating Urban Growth in The Detroit Region", *Economic Geography*, 46(sup 1), 234-240.
- Tu, Y. & S.M. Yu & H. Sun (2004), "Transaction-Based Office Price Indexes: A Spatiotemporal Modeling Approach", *Real Estate Economics*, 32(2), 297-328.
- <<https://www.endeksa.com>>, 31.03.2018.
- <<https://propin.com.tr>>, 31.03.2018.
- <<https://www.hurriyetemlak.com>>, 31.03.2018.
- <<https://www.sahibinden.com>>, 31.03.2018.

Kangallı-Uyar, S.G. (2020), "Büyük Veri Setlerinde Üstel Mekânsal Matris Tanımı Yaklaşımı: İstanbul Ofis Piyasası Analizi", *Sosyoekonomi*, Vol. 28(43), 65-87.

Explaining Tax Non-Compliance from a Neo-Institutionalist Perspective: Some Lessons from a Public Opinion Survey in Turkey

Ayşegül KAYAOĞLU (<https://orcid.org/0000-0003-1484-184X>), Department of Economics, İstanbul Technical University, Turkey; Economic Research Forum (ERF), Egypt; e-mail: kayaogluylmaz@itu.edu.tr

Colin C. WILLIAMS (<https://orcid.org/0000-0002-3610-1933>), Department of Management, University of Sheffield, United Kingdom; e-mail: c.c.williams@sheffield.ac.uk

Neo-Kurumsal Perspektif ile Vergi Uyumsuzluğunu Anlamak: Türkiye'deki Bir Kamuoyu Araştırmasından Bulgular

Abstract

Conventionally, those engaging in tax non-compliance are explained as rational economic actors doing so when the benefits outweigh the costs. However, many individuals are still compliant to their tax regimes even when the pay-off from tax evasion is greater than the costs. The result is the emergence of a social actor perspective that gives primacy to tax morale when explaining tax non-compliance. Through the lens of neo-institutionalist theory, this approach argues that citizens behave in ways that reflect the normative, cultural-cognitive and regulatory rules of their institutional environments. To test this theory, we have analyzed a representative micro survey of 2,528 citizens in Turkey. The finding we have obtained in this paper using an econometric analysis is that high tax morale is significantly more likely when there is trust in government (the normative dimension), feeling of belonging to the nation (the cultural-cognitive dimension) and perceptions of the risk and severity of punishment (regulatory-instrumental dimension). It displays the importance of the tax morale approach when explaining and tackling tax non-compliance in Turkey.

Keywords : Informal Sector, Tax Morale, Tax Evasion, Institutional Theory, Turkey, South-East Europe.

JEL Classification Codes : H26, J46, K42, O17, P37.

Öz

Vergi uyumsuzluğu sergileyenler, genellikle bu davranışları getirileri götürülerinden ağır bastığında sergileyen rasyonel karar alıcılar olarak değerlendirilir. Buna karşın hala pek çok birey, vergi kaçırmanın kazancı maliyetinden büyük olmasına karşın kendilerine uygulanan vergi rejimlerine uyum göstermektedir. Sonuçta ise vergi uyumsuzluğunu açıklamada karşımıza vergi ahlakına öncelik veren bir sosyal aktör yaklaşımı çıkmaktadır. Konuya Neo-Kurumsal Teori penceresinden bakan bu yaklaşım, vatandaşların kurumsal çevrelerinin normatif, kültürel-bilişsel ve düzenleyici kurallarını yansıtır şekilde davrandığını öne sürmektedir. Bizler bu teoriyi test etmek için Türkiye'de 2,528 vatandaşla yapılmış temsili bir veriyi inceledik. Bu çalışmada ekonometrik bir analizle ulaştığımız bulgu, yüksek vergi ahlakının hükümete güven (normatif boyut), ulusal aidiyet hissi (kültürel-bilişsel boyut) ve risk ve cezanın ağırlığının algılandığı (düzenleyici-araşsal boyut) durumlarda anlamlı biçimde daha fazla olası yönde olduğudur. Bu da Türkiye'de vergi uyumsuzluğunu anlamak ve onunla mücadele etmek için vergi ahlakı yaklaşımının önemini göstermektedir.

Anahtar Sözcükler : Kayıtdışı Piyasa, Vergi Ahlakı, Vergi Kaçırma, Kurumsal Teori, Türkiye, Güneydoğu Avrupa.

1. Introduction

To explain tax non-compliance, the conventional approach has been to view taxpayers as rational economic actors who engage in tax non-compliance when the benefits outweigh the expected costs (Allingham & Sandmo, 1972). However, many have been found to not participate in tax non-compliance even when the rational economic decision would be to do so (Kirchler, 2007; Murphy, 2008; Murphy & Harris, 2007; Williams & Krasniqi, 2017, 2018). The outcome has been the emergence of a new social actor perspective which gives primacy to tax morale when explaining tax non-compliance (Webb et al., 2009, 2013; Williams, 2018; Williams et al., 2014). Grounded in neo-institutionalist theory (Scott, 2014), this argues that citizens behave in ways which reflect the regulatory, normative and cognitive rules of their institutional environments (Kirchler, 2007; Murphy, 2008; Torgler, 2007, 2012; Williams & Horodnic, 2015a, 2015b, 2016a, 2016b). Whether citizens possess a high tax morale, namely an intrinsic motivation to pay taxes (Torgler & Schneider, 2007), therefore, is hypothesised to be closely associated with whether they conform to the normative, cultural-cognitive and regulatory-instrumental rules (Scott, 2014). The aim of this paper is to test this hypothesis in the Turkish context with a high level of informal economic activity.

As such, this paper advances the emergent tax morale approach in three ways. Firstly, and empirically, a significant positive relationship is identified between high tax morale and trust in government (the normative dimension), feeling of belonging to the nation (the cultural-cognitive dimension) and perceptions of the risk and severity of punishment (regulatory-instrumental dimension). Secondly, therefore, the theoretical basis of this tax morale approach is advanced by embedding it in a neo-institutional framework and showing that citizens behave in ways which reflect the regulatory, normative and cognitive rules of their institutional environments. Thirdly, and finally, from a policy viewpoint, this paper highlights the need to complement the currently dominant policy approach, which seeks to increase the costs of tax non-compliance by increasing the penalties and risks of detection, with a policy approach that seeks to improve tax morale.

To achieve this, the following section reviews the emergent literature explaining tax non-compliance from a tax morale perspective to formulate our hypotheses regarding the relationship between tax morale and the normative, cultural-cognitive and regulatory-instrumental rules. To evaluate these hypotheses, section 3 then summarizes the data used, namely KONDA Barometer, a public opinion survey of 2,528 citizens in Turkey. Section 4 then reports the empirical findings, while last section summarises both theoretical and policy implications.

2. Tax Morale and Neo-Institutional Theory: Literature Review and Hypotheses Development

For more than five decades, a rational economic actor approach has been the dominant way of explaining tax non-compliance. Originating in a seminal paper by

Allingham and Sandmo (1972), this argues that tax payers are non-compliant when the benefits are greater than the expected costs of being detected and fined. Thus, tax payers are regarded as rational actors who weigh up the benefits and costs and, act in a non-compliant manner when the pay-off is greater than the expected costs (e.g., Horodnic, 2018; ILO, 2017; Williams, 2014, 2018). However, the major criticism of this rational economic actor approach is that many tax payers remain compliant even when benefits of being a non-compliant far outweigh the costs, suggesting that there should be some other explanations for their behaviours (Kirchler, 2007; Murphy, 2008; Murphy & Harris, 2007; Williams & Krasniqi, 2017, 2018).

To explain why tax payers are compliant even when the pay-off is greater than the costs, a "tax morale" approach has emerged. This asserts that tax payers have a greater likelihood of being tax non-compliant if they possess a low level of tax morale, by which is meant to have a low intrinsic motivation to pay tax (Torgler, 2007, 2012). To provide a theoretical basis to this conceptualisation, inspiration has been drawn from neo-institutionalist theory (Scott, 2014). This theory views institutions as the rules of the game and, citizens as shaped by the institutional environments in which they are embedded.

According to Scott (2014), such institutional environments comprise three components, or pillars, namely the regulative, normative and cultural-cognitive. The regulative pillar can be understood as the formal rules, laws and associated sanctions that promote certain behaviours and restrict others. The regulatory pillar thus relates to formal rules about, for example, the payment of taxation, declaring work, the terms and conditions of employment, and so forth. The second pillar, namely normative pillar, refers to wider norms and values present in a society about what constitutes appropriate and acceptable behaviour. The final one, namely cultural-cognitive pillar, relates to how certain behaviours become taken for granted based on shared understandings. This relates to how informal activities are enacted unintentionally, for instance routine purchasing from an informal vendor, or not expecting or asking for receipts. Indeed, to see the existence of this cultural-cognitive pillar, one has only to consider how informal practices are often referred to as 'cultural' or culturally embedded, such as when the populations of countries state that tax non-compliance is part of, for example, the Balkan mind-set, Slavic culture, and so forth, or when non-compliance is sometimes stated to be part of a national culture.

This neo-institutionalist theoretical framework therefore posits that the population behaves in ways which reflect the regulative, normative and cognitive rules of their institutional environments, adherence to which ensures legitimacy. In the regulative pillar, this legitimacy is gained through compliance with legal requirements; in the normative pillar it is based on conformity with a moral basis; and, in the cultural-cognitive pillar it comes from adopting a common frame of meaning or approach (Scott, 2014). It is, thus, suggested that institutions exert pressure for compliance through mechanisms of different variants of isomorphism with each of the pillars.

Coercive isomorphism is largely associated with the formal regulatory institutional pillar and relates to providing either 'sticks' which detect and punish non-compliant

behaviour or 'carrots' to reward and encourage compliant behaviour and a commitment to compliance (Williams, 2014). Normative isomorphism meanwhile is associated with the normative pillar and pressures to conform to wider societal expectations. Finally, mimetic isomorphism is related to the cultural-cognitive pillar, whereby organisations and individuals act in ways that reflect shared understandings and common beliefs, and which are culturally supported (Williams, 2018).

Regarding the normative dimension, therefore, tax morale is affected by the perceived legitimacy of the state, and whether there is trust in government. Paying taxes is a social obligation towards the state. Citizens pay taxes to support the state. However, the state is expected to act in a trustworthy and fair manner in return, a logic that Frey and Torgler (2007) label "conditional cooperation". Indeed, previous studies have widely asserted that tax morale is highly correlated with trust in government (Andriani, 2016; Chan et al., 2018; Daude et al., 2012; Ibrahim et al., 2015; Kondelaji et al., 2016; Leonardo, 2011; Li, 2010; Ristovska et al., 2013; Torgler, 2012; Torgler & Schaffner, 2007; Torgler & Schneider, 2004; Trüdinger & Hildebrandt, 2013; Vythelingum et al., 2017). To evaluate this normative pillar, therefore, the following hypothesis is tested:

Normative hypothesis (H1): Individuals who express higher trust in government have higher tax morale.

In terms of the cognitive-cultural dimension, meanwhile, there is a widespread view that tax morale is affected by the strength of a citizen's identification with the national polity. A shared concept of belonging to this polity motivates some individuals to pay taxes as a way of contributing to the wider community to which they belong. Previous studies, for example, have revealed that patriotism and nationalism (i.e., identification with the country) promote tax morale because they imply a greater attachment to the nation (Bilgin, 2014; Kondelaji et al., 2016; Leonardo & Martinez-Vazquez, 2016; MacGregor & Wilkinson, 2015; Martinez-Vazquez & Torgler, 2009; Martins & Gomes, 2014; Ristovska et al., 2013; Trüdinger & Hildebrandt, 2013). When citizens view themselves more as a citizen of a country, rather than a member of an ethnic community or a religious sect, then they will be more likely to pay their taxes to the government of that country to which they view themselves as belonging. To test this cultural/cognitive pillar, therefore, the following hypothesis is tested:

Cultural-cognitive hypothesis (H2): Individuals who identify more strongly with their country have higher tax morale.

About the regulatory/instrumental dimension which refers to the regulatory role of formal institutions in shaping effective explicit constraints on human behaviour, the belief is that "individuals conform to laws and rules because they seek the attendant rewards or wish to avoid sanctions" (Scott, 2014: 63). It is, therefore, typically adopted by institutional economics (Williamson, 2000) and, more broadly, by rational choice theory scholars (Becker, 1968). Contrary to the findings about the previous pillars' relation with tax morale, there is no convergence in findings related to regulatory-instrumental pillar's role. Although

some scholars find that increasing penalties and the probability of detection increases tax morale (Mas'ud et al., 2015; Mazzolini et al., 2017), there are also findings about insignificant association (Shaw et al., 2008; Williams & Franic, 2015, 2016). There are even some studies suggesting that it leads to lower tax morale (Hofmann et al., 2017; Kaplanoglou & Rapano, 2015; Murphy, 2005, 2008; Murphy & Harris, 2007). To test this regulatory / instrumental pillar, therefore, the following hypothesis is tested in the Turkish context:

Regulatory/instrumental hypothesis (H3): Individuals who are risk averse (and thus more responsive to deterrence policies) have higher tax morale.

In addition to the roles of these normative, cultural and regulatory pillars on tax morale, an economic perspective is also included to have a wider view on the issue of tax morale. Indeed, previous studies have revealed not only that the level of economic development is positively correlated with tax morale (Doerrenberg & Peichl, 2010; Gerstenbluth et al., 2012; Williams & Krasniqi, 2017; Williams & Martinez, 2014) but also that higher satisfaction with one's financial situation is significantly associated with higher tax morale (Alasfour et al., 2016; D'Attoma, 2015; Filippin et al., 2013; Ibrahim et al., 2015; Kondelaji et al., 2016; Martins & Gomes, 2014; Ristovska et al., 2013; Williams & Horodnic, 2016c; Windebank & Horodnic, 2016). To test this economic dimension, therefore, the following hypothesis is tested:

Economic hypothesis (H4): Individuals who have higher expectations of personal economic difficulty have lower tax morale.

3. Data and Methodology

To evaluate these hypotheses, this paper examines micro-level public opinion data collected in Turkey by KONDA Research in September 2012. In total, 2,528 individuals were interviewed in 12 regions of Turkey. The sample was prepared by stratifying the data on population and education levels of neighbourhoods and villages based upon the Address-Based Population Registration System and general election results of 12 June 2011. This resulted in interviews in 29 provinces, 93 districts and 150 neighbourhoods/villages.

Given that the dependent variable in the empirical model is a binary variable, Probit regression model is here employed as the estimation technique. Table 1 presents the descriptive statistics of the variables that are used in the empirical models. The mean variance inflation factor (VIF) for all the independent variables (including regional fixed effects) is 1.53 and, therefore, we can argue that there is not a problem of multicollinearity. The detailed information on the dependent and independent variables are provided below.

Dependent variable

Tax morale: In the survey, there was one question designed to specifically measure the level of tax morale, which asks respondents to select one of five categories about the statement: "I would cheat on taxes if I knew that I would not be caught." The categories available to select were "definitely wrong", "wrong", "it is neither correct nor wrong",

"correct", and "definitely correct". As we are interested not in the factors that cause people to choose different categories but rather the factors that are associated with high and low tax morale, we transformed this variable into a dummy variable which is equal to 1 for people with a high tax morale and 0 otherwise. In the dataset without any missing value, 94.45% of individuals either responded "definitely wrong" or "wrong" to this statement. However, we know from the literature that the size of informal economy in Turkey ranges from 30% to 52% according to different studies. Schneider and Williams (2013) argue, for example, that level of shadow economy in Turkey was the highest among the OECD countries in 2007. Therefore, 94.45% of people saying that they have a high tax morale is not in line with the macro findings regarding tax non-compliance which leads us to consider only people who say "definitely wrong" as having a high tax morale and the rest are categorized as having a low tax morale¹. Moreover, binary variable transformation decreases the level of measurement error due to subjective evaluations of choosing different answer categories. As can be seen in Table 1, 40.9% of people are categorized as not having "high tax morale" which is close to the estimates for the informal economy in Turkey.

Independent Variables

The key independent variables used to evaluate the four hypotheses respectively are the following.

To evaluate the normative hypothesis (H1) that individuals who express higher trust in government have higher tax morale, the variable used is:

- *Trust in Government*: This is a five-category variable that asks the respondents about their level of trust in the government. At one extreme is the answer "no trust at all" coded as 1 and at the other extreme the answer of "totally trust" coded as 5.

To evaluate the cultural/cognitive hypothesis (H2) that individuals who identify more strongly with their country have higher tax morale, the variable used is:

- *Identity Preferences*: In the questionnaire, a specific question is asked to understand the identity preferences of respondents. The question is "Which one describes you the best? Which identity of yours stands first among all?". There are three possible answers to this question: "citizenship of Turkey"², "my ethnic

¹ The analysis is also replicated with that broader definition of tax morale. The signs and significance levels of variables are very similar. The results are available upon request.

² This is different than "Turkishness" because it signifies not a specific ethnicity or religion but rather being a member of the country. It has been used as an umbrella term in Turkey after the "Kurdish opening" of 2000s with an aim to improve the social cohesion in the country which has ethnic conflict for long years; though it argued to be an unsuccessful attempt (Kayaoglu, 2017).

identity” or “my religion/sect”. Each of the three categories are transformed into dummy variables and added to the empirical models to test the hypothesis.

To evaluate the regulatory/instrumental hypothesis (H3) that individuals who are more risk averse have higher tax morale, we used the following variable:

- *Risk aversion level*: This is a 5-category variable, which includes answers according to the agreement level of respondents to the statement of “I do not like taking risk and I avoid taking it”. It is coded as 1 if respondents stated “definitely wrong” and 5 if they stated “definitely correct”. Thus, the higher the value of this variable, the higher also the risk aversion level.

Table: 1
Descriptive Statistics

Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Tax morale	.591	.492	0	1
Trust in Government	2.891	1.536	1	5
Identity Preference:				
Citizenship of Turkey	.649	.477	0	1
Ethnic Identity	.094	.292	0	1
Religious Identity	.256	.436	0	1
Expectation of personal economic difficulty	.526	.499	0	1
Expectation of national economic crisis	.509	.500	0	1
Risk aversion level	3.265	1.238	1	5
Female	.495	.500	0	1
Age	38.799	14.674	15	85
Education level:				
Below high-school	.534	.498	0	1
High-school degree	.299	.458	0	1
Above high-school	.165	.372	0	1
Ethnicity (1=Turk, 0=other)	.840	.366	0	1
Religiosity	3.858	1.992	1	7
Income	3.574	1.157	1	6
Self-employed	.085	.279	0	1
Type of residence:				
Rural	.205	.404	0	1
Urban	.288	.453	0	1
Metropolitan	.507	.500	0	1
Regional Dummies:				
Istanbul	.189	.392	0	1
West Marmara	.055	.228	0	1
Aegean	.168	.374	0	1
East Marmara	.106	.308	0	1
West Anatolia	.111	.314	0	1
Mediterranean	.102	.303	0	1
Central Anatolian	.036	.187	0	1
West Black Sea	.059	.237	0	1
East Black Sea	.034	.182	0	1
Northeast Anatolia	.015	.124	0	1
Middle east Anatolia	.039	.193	0	1
South east Anatolia	.083	.276	0	1

Source: Authors' calculations from KONDA Barometer.

To evaluate the economic hypothesis (H4), which argues that individuals who have higher expectations of economic difficulty have lower tax morale, the following two variables are used to assess this at the level of both personal and national economic difficulty:

- *Expectation of personal economic difficulty*: This is a dummy variable, which is equal to 1 if respondents expect an economic difficulty in their personal life in the coming months and 0 otherwise.
- *Expectation of national economic crisis*: This is a dummy variable, which is equal to 1 if respondents state that they expect an economic crisis in Turkey in the coming months and 0 otherwise.

A series of individual-level variables that previous studies reveal are significantly associated with tax morale are included as control variables (derived from the systematic review by Horodnic (2018)). These are:

- *Gender*: A dummy variable for gender, which is equal to 1 for females and 0 for males.
- *Age*: A continuous variable that shows the age of respondent.
- *Educational level*: This is a 3-category variable where the first category is refers to a qualification below high-school level, category 2 denotes high-school diploma and the last category is for an above high-school diploma.
- *Ethnicity*: This is a dummy variable, where 1 is that the respondent is a Turk and, 0 otherwise which includes 12.32% Kurds, 0.61% Arabs and 2.73% other ethnicities.
- *Religiosity*: This is a 7-category variable, which asks respondents about the current frequency of going to a mosque/church/synagogue apart from attending ceremonies. The answer ranges from 1 that denotes "not at all" through to 7 which indicates "every day". It is included in the regression models as a continuous variable assuming that the higher the value it has, the more religious is the respondent.
- *Income*: This is a categorical variable denoting the monthly income level of respondents. It ranges from category 1 for people with a monthly income of below 300 TL in 2012 through to 6 for an income level above 3000 TL. The majority have an income between 700 and 2000 TL. The category 1 has 3.64% of respondents while 6.81% of them have reported an income above 3000 TL.
- *Self-employed*: A dummy variable which is 1 if the respondent is self-employed and 0 otherwise.
- *Type of locality*: It includes 3 categories, which are rural, urban and metropolitan. These three spatial characteristics are separately included in the regression models as dummy variables.
- *Regional dummies*: These are dummy variables for 12 geographical regions in Turkey.

4. Empirical Findings

To evaluate the hypotheses, we performed an empirical analysis using the public opinion survey data. Table 2 presents the marginal effects of Probit models. We include the

key independent variables that are used to test each hypothesis step by step. Model 5 is the full model which includes all the covariates together.

Results show that trust in government has a statistically significant and positive association with the probability of having a high tax morale in Turkey (confirming hypothesis H1). Indeed, a one category increase in the level of trust in government increases the probability of having a high tax morale by around 2 percentage points when all other factors are held constant.

Secondly, the cultural/cognitive hypothesis is tested in Model 3 alone and in Model 5 with the other pillar dimensions. To test this hypothesis, we included dominant identity categories that are chosen by respondents where the category of "citizenship of Turkey" is used as the reference category. The results show that individuals who use their ethnicity as the most important identity marker for themselves have a 7 percentage points lower probability of having a high tax morale compared to people who define themselves as citizens of Turkey, *ceteris paribus* (confirming hypothesis H2). However, religiosity as the most important identity marker does not have a statistically significant association with the probability of having a high tax morale when we control for other factors.

Thirdly, on the regulatory/instrumental perspective, we find that individuals who are risk averse (and thus more responsive to deterrence policies), are significantly more likely to have a high tax morale (confirming hypothesis H3). Indeed, across all models, we see that an increase in their risk aversion level by one unit increases the probability of having a high tax morale by around 4 percentage points when other variables are held constant.

Finally, two different variables are used to test the economic perspective, one of which measures the expectation of personal economic difficulties and the other is a variable about the economic expectations at the country level. We find that expectations about personal economic difficulties are significantly and negatively correlated with a high tax morale. A one unit increase in the expectations of personal economic difficulties lowers the probability of having a high tax morale by 5.3 percentage points in *ceteris paribus* (confirming H4). However, no significant association exist between expectation of a national economic crisis and tax morale.

Examining the other socio-demographic, economic and spatial independent variables, there are also some important associations identified. These relationships are important for understanding which groups are more likely to have a high tax morale and, therefore, for targeting policies that seek to improve tax morale. Starting with the socio-demographic factors, gender has no association with tax morale. Age, however, has a significant positive relationship with the probability of a high tax morale. Interestingly, the empirical analysis shows no relationship between education and tax morale when other factors are held constant. Therefore, it seems that policies designed to increase the education level of the population would not contribute to a higher level of tax morale and, concomitantly, higher levels of tax compliance.

Another important finding is about the role of ethnicity on the probability of high tax morale. We find that Turks have a lower probability of a high tax morale compared with other ethnicities where the latter is dominated by Kurdish ethnicity in Turkey. For example, Model 5 shows that, when all other control variables are held constant, Turks have an 8.6 percentage point's lower probability of having a high tax morale compared to other ethnicities. Moreover, religiosity has a significant positive correlation with the probability of having a high tax morale, although its economic significance is not that large.

Examining the role of individual-level economic factors on tax morale, previous literature argues that factors such as income and self-employment (see Horodnic, 2018) do not have any association with the level of tax morale. However, our analysis reveals that although income is not a statistically significant factor to understand tax morale in Turkey, self-employment has a significantly negative relationship with the probability of possessing a high tax morale. We see that self-employed respondents have 11.7 percentage points lower probability of having a high tax morale when other factors are held constant. According to OECD statistics, 32.4% of total employment in Turkey is self-employed and, therefore, their tax attitude is very important for the total tax revenue in Turkey.

When we analyse the role of spatial factors on the probability of having a high tax morale, Table 2 reveals that individuals who live in urban areas show an 8.8 percentage point's higher probability of having a high tax morale compared to those in rural areas when other covariates are held constant. However, metropolitan residents have a 7.3 percentage point's lower probability of having a high tax morale. We also included regional dummies into our regression model to control for any region-specific fixed effects. It seems that residents living in Aegean, East Marmara and Central Anatolia have a lower probability of having a high tax morale while respondents living in West Anatolia, Mediterranean, West Black Sea, Northeast Anatolia and South east Anatolia have higher probabilities of possessing a high tax morale.

To understand the role of ethnic background at different income groups on the likelihood of having a high tax morale, we run Model 6 with an addition of interaction variable between ethnicity and income into the full model (Model 5). Table 3 presents the results. It shows that although being a Turk and having a higher level of income has a negative relationship with high tax morale, the strength of these relationships weakens for Turks with a higher level of income.

We also checked the goodness-of-fit of the full model through Lowess smoother. Results presented in Figure 1 show that the model is good in predicting the tax morale as the relationship between predicted and observed probabilities are very similar. Thus, it can be asserted that the model fits the data well.

Table: 2
Individual Predictors of Tax Morale in Turkey (Marginal effects from Probit models)

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
<i>Hypotheses:</i>					
<i>H1. Normative Perspective</i>					
Trust in Government		.021***			.015**
<i>H2. Cultural/Cognitive Perspective</i>					
(RC: Citizenship of Turkey)					
Ethnic Identity			-.071*		-.068*
Religious Identity			-.030		-.041
<i>H4. Economic Perspective</i>					
Expectation of personal economic difficulty				-.054**	-.053**
Expectation of national economic crisis				-.036	-.022
<i>H3. Regulatory/Instrumental Perspective</i>					
Risk Aversion Level	.041***	.040***	.040***	.041***	.038***
<i>Socio-demographic Factors:</i>					
Female	.016	.009	.018	.019	.016
Age	.005***	.002***	.002***	.002***	.002***
Education Level (RC: Below high-school)					
high school degree	-.005	.004	-.006	-.003	.000
above high school	.038	.055*	.033	.046	.050
Ethnicity (1=Turk, 0=other)	-.066**	-.072**	-.076**	-.070**	-.086***
Religiosity	.015**	.012*	.016***	.014**	.013**
<i>Economic Factors:</i>					
Income	.007	.007	-.038***	.001	.001
Self-employed	-.113 ***	-.111***	-.116***	-.115***	-.117***
<i>Spatial Factors:</i>					
Type of locality (RC: rural area)					
urban	.094***	.090***	.097***	.085***	.088***
metropolitan	-.073**	-.074**	-.077**	-.069*	-.073**
Region FE (RC: Istanbul)					
West Marmara	.019	.024	.009	.032	.023
Aegean	-.090**	-.081**	-.090**	-.079*	-.074*
East Marmara	-.172***	-.169***	-.180***	-.165***	-.173***
West Anatolia	.140**	.143***	.146***	.144***	.151***
Mediterranean	.162***	.167***	.162***	.172***	.173***
Central Anatolia	-.166**	-.163**	-.163**	-.167**	-.157**
West Black Sea	-.172***	-.174***	-.165***	-.182***	-.176***
East Black Sea	.037	.042	.038	.047	.052
Northeast Anatolia	.155*	.159**	.156*	.165**	.167**
Middle east Anatolia	.031	.031	.025	.011	.010
South east Anatolia	.173***	.175***	.180***	.171***	.180***
R ² / Pseudo-R ²	0.076	0.079	0.078	0.080	0.083
BIC	-14789.4	-14789.6	-14777.8	-14786.4	-14771.5
Hosmer-Lemeshow Test p-value	0.9455	0.5359	0.9995	0.9364	0.9553
Number of Observations	2,306	2,306	2,306	2,306	2,306

Notes. All missing values are eliminated before running the regressions.

*** p-value<0.01, **p-value<0.05 and *p-value<0.1.

Source: authors' calculations of 2012 micro-level Public Opinion data.

Table: 3
Individual Predictors of Tax Morale in Turkey (Marginal effects from Probit models)

	Model 5	Model 6
Ethnicity (1=Turk, 0=other)	-.086***	-.260***
Income	.001	-.051**
Ethnicity*Income		.061**
All other covariates	Yes	Yes
R ² / Pseudo-R ²	0.083	0.085
Number of Observations	2,306	2,306

Notes. All missing values are eliminated before running the regressions.

*** p-value<0.01, **p-value<0.05 and *p-value<0.1.

Source: authors' calculations of 2012 micro-level Public Opinion data.

Figure: 1
Lowess Smoother for the Empirical Model

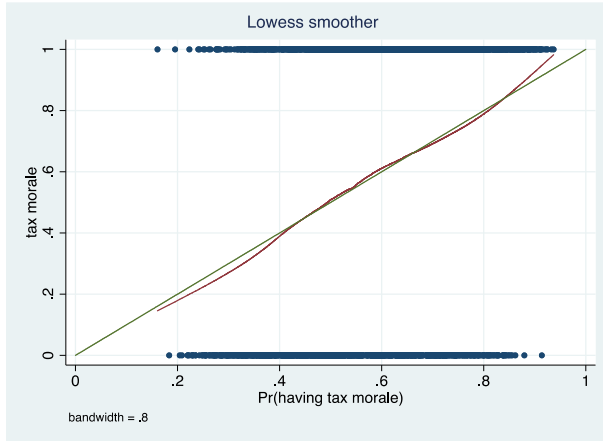
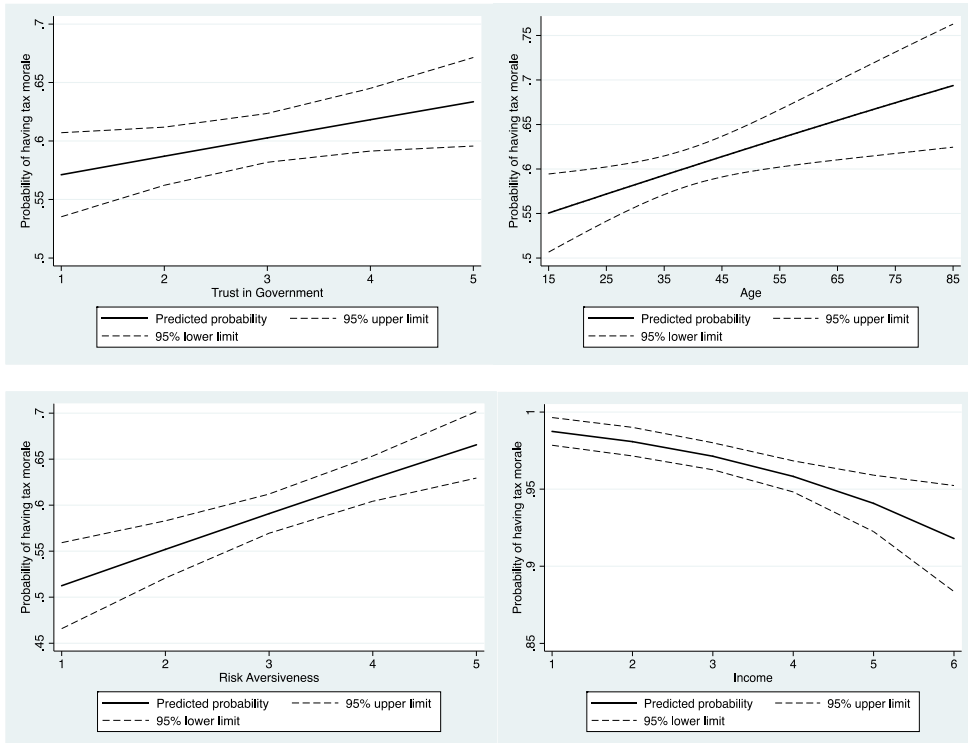


Figure: 2
Predicted Probabilities for Selected Covariates



We also presented the predicted probabilities for selected covariates to make it easier to understand their relationship with the probability of having high tax morale instead of only interpreting the point estimates. The top-left figure shows us that if an individual with a lack of trust in government starts to have the highest level of trust in government, then her/his probability of having a high tax morale increases by 5 percentage points. Moreover, our model predicts about an 8-percentage point higher probability of having a high tax morale for a 65-year old individual compared with a 25-year old individual. Interestingly, we observe that the difference between the probability of a high tax morale between a fully risk-averse person and a full risk-taker is 15 percentage points. Thus, we can argue the important role of regulatory/institutional pillar in Turkey even when we control all other factors. Last but not the least, the differences in the probability of having a high tax morale between respondents in the lowest and highest income groups is only 5 percentage points.

5. Discussion and Conclusions

This paper has evaluated a new tax morale approach grounded in neo-institutionalist theory. This new approach argues that citizens behave in ways which reflect the regulatory, normative and cognitive rules of their institutional environments. We analysed a public opinion survey conducted in Turkey of 2,528 citizens using econometric methods.

In terms of the theoretical implications, therefore, this paper makes several advances in the tax morale approach. First, a significant positive relationship is identified between high tax morale and trust in government (the normative dimension), feeling of belonging to the nation (the cultural-cognitive dimension) and perceptions of the risk and severity of punishment (regulatory-instrumental dimension), as well as a lack of expectation of personal economic difficulty (economic dimension). Secondly, and importantly, this confirms the usefulness of neo-institutionalist theory when seeking to explain high tax morale. It reveals how, by embedding a tax morale perspective into a neo-institutional framework, one can see citizens behave in ways which reflect the regulatory, normative and cognitive rules of their institutional environments. Thirdly, however, it also reveals that tax morale is conditional upon the perceived individual economic well-being, which will need to be further investigated in future studies.

Examining the implications for policy, this paper reveals that the dominant rational economic actor policy approach needs to be complemented with other policy measures to improve tax morale in Turkey. The probit regression analysis reveals that not only socio-demographic, economic and spatial characteristics but also ethnicity, identity preference and the level of trust in government play a role in shaping the tax morale of individuals in Turkey. Thus, increasing the risk of detection or level of sanctions by enforcement authorities is not the only promising way to solve tax non-compliance in Turkey. Rather, there is a need for a more comprehensive approach. This should include the development of policies that encourage social cohesion and trust in political institutions in Turkey. Moreover, specific tax incentives for self-employed people might increase their tax compliance. Last but not the least, regional campaigns can be designed to increase the awareness of people especially in regions with low levels of tax morale.

Despite these clear theoretical and policy implications, this paper nevertheless has limitations. Firstly, it reports results for only one country, namely Turkey. Future research, therefore, needs to evaluate whether similar significant associations are identified when conducting surveys not only in other nations and European regions but also beyond. Secondly, although this study reveals that tax morale is significantly associated with regulatory, normative and cognitive institutions, as well as an economic dimension, future quantitative and in-depth qualitative research is required to evaluate systematically a broader array of these dimensions. This will also help governments to pursue more targeted initiatives to improve tax morale and reduce tax non-compliance.

In sum, this paper has displayed the importance of the tax morale approach, grounded in neo-institutional theory, when explaining and tackling tax non-compliance in Turkey. If this now encourages similar analyses in other nations and European regions to build the evidences regarding the validity of this theoretical perspective, then this paper will have achieved a primary intention. If the results presented here are used in the design of policies to tackle tax non-compliance, with greater emphasis put on addressing the low tax morale, then it will have achieved its broader intention.

References

- Alasfour, F. & M. Samy & R. Bampton (2016), "The determinants of tax morale and tax compliance: evidence from Jordan", in: J. Hasseldine (ed.), *Advances in Taxation*, Bingley: Emerald, 125-171.
- Allingham, M.G. & A. Sandmo (1972), "Income tax evasion: a theoretical analysis", *Journal of Public Economics*, 1(3-4), 323-338.
- Andriani, L. (2016), "Tax morale and prosocial behaviour: evidence from a Palestinian survey", *Cambridge Journal of Economics*, 40(3), 821-841.
- Becker, G. (1968), "Crime and punishment: An economic approach", *Journal of Political Economy*, 76(2), 169-217.
- Bilgin, C. (2014), "Determinants of tax morale in Spain and Turkey: an empirical analysis", *European Journal of Government and Economics*, 3(1), 60-74.
- Chan, H.F. & M.W. Supriyadi & B. Torgler (2018), "Trust and tax morale", in: E.M. Uslander (ed.), *The Oxford Handbook of Social and Political Trust*, Oxford: Oxford University Press, 42-61.
- D'Attoma, J. (2015), "A nation divided: assessing the regional effects of institutions, social capital, and civic culture on tax morale in Italy", Missouri: *Dissertation Thesis*, University of Missouri-St. Louis, St. Louis.
- Daude, C. & H. Gutiérrez & Á. Melguizo (2012), "What drives tax morale?", Paris: *Working Paper No. 35*, OECD Development Centre, OECD.
- Doerrenberg, P. & A. Peichl (2010), "Progressive taxation and tax morale", Bonn: *IZA Discussion Paper No. 5378*, The Institute for the Study of Labor (IZA).
- Filippin, A. & C.V. Fiorio & E. Viviano (2013), "The effect of tax enforcement on tax morale", *European Journal of Political Economy*, 32, 320-331.
- Frey, B.S. & B. Torgler (2007), "Tax morale and conditional cooperation", *Journal of Comparative Economics*, 35(1), 136-159.

- Gerstenbluth, M. & N. Melgar & J.P. Pagano & M. Rossi (2012), "How do inequality affect tax morale in Latin America and Caribbean?", *Revista de Economia del Rosario*, 15(2), 123-135.
- Hofmann, E. & B. Hartl & K. Gangl & M. Hartner-Tiefenthaler & E. Kirchler (2017), "Authorities' coercive and legitimate power: the impact on cognitions underlying cooperation", *Frontiers in Psychology*, 8(5), 121-134.
- Horodnic, I.A. (2018), "Tax morale and institutional theory: a systematic review", *International Journal of Sociology and Social Policy*, <<https://doi.org/10.1108/IJSSP-03-2018-0039>>, 25.05.2019.
- Ibrahim, M. & A. Musah & A. Abdul-Hanan (2015), "Beyond enforcement: what drives tax morale in Ghana?", *Humanomics*, 31(4), 399-414.
- ILO (2017), *ILO approach to strategic compliance for labour inspectorates*, Geneva: ILO.
- Kaplanoglou, G. & V.T. Rapanos (2015), "Why do people evade taxes? New experimental evidence from Greece", *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 56, 21-32.
- Kayaoglu, A. (2017), "Determinants of trust in Turkey", *European Societies*, 19(4), 492-516.
- Kirchler, E. (2007), *The economic psychology of tax behaviour*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Kondelaji, M.H. & M. Sameti & H. Amiri & R. Moayedfar (2016), "Analyzing determinants of tax morale based on social psychology theory: case study of Iran", *Iranian Economic Review*, 20(4), 581-598.
- Leonardo, G. & J. Martinez-Vazquez (2016), "Politicians, bureaucrats, and tax morale: what shapes tax compliance attitudes?", Atlanta: International Studies Program *Working Paper* 16-08, Andrew Young School of Policy Studies, Georgia State University.
- Leonardo, G.M. (2011), "Politics and tax morale. The role of trust, values, and beliefs, in shaping individual attitudes towards tax compliance", Atlanta: *Dissertation Thesis*, Georgia Institute of Technology, Georgia State University.
- Li, S.X. (2010), "Social identities, ethnic diversity, and tax morale", *Public Finance Review*, 38(2), 146-177.
- MacGregor, J. & B. Wilkinson (2012), "The effect of economic patriotism on tax morale and attitudes toward tax compliance", *Advances in Taxation*, 20, 159-180.
- Martinez-Vazquez, J. & B. Torgler (2009), "The evolution of tax morale in modern Spain", *Journal of Economic Issues*, 43(1), 1-28.
- Martins, A. & C. Gomes (2014), "Tax morale, occupation and income level: an analysis of Portuguese taxpayers", *Journal of Economics, Business and Management*, 2(2), 112-116.
- Mas'ud, A. & N.A.A. Manaf & N. Saad (2015), "Testing assumptions of the 'slippery slope framework' using cross-country data: evidence from sub-Saharan Africa", *International Journal of Business and Society*, 16(3), 408-421.
- Mazzolini, G. & L. Pagani & A. Santoro (2017), "The deterrence effect of real-world operational tax audits", Milan: DEMS *Working Paper* Series No. 359, Department of Economics, Management and Statistics, University of Milan-Bicocca.
- Murphy, K. & N. Harris (2007), "Shaming, shame and recidivism: a test of reintegrative shaming theory in the white-collar crime context", *The British Journal of Criminology*, 47(6), 900-917.

- Murphy, K. (2005), "Regulating more effectively: the relationship between procedural justice, legitimacy, and tax non-compliance", *Journal of Law and Society*, 32(4), 562-589.
- Murphy, K. (2008), "Enforcing tax compliance: to punish or persuade?", *Economic Analysis & Policy*, 38(1), 113-135.
- Ristovska, M. & N. Mojsoska-Blazevski & M. Nikolov (2013), "An alternative view to the tax evasion: the effect of tax morale on paying taxes in Macedonia and EU countries", *Serbian Journal of Management*, 8(2), 169-183.
- Schneider, F. & C.C. Williams (2013), *The shadow economy*, London: Institute of Economic Affairs.
- Scott, R. (2014), *Institutions and organizations* (4th ed.), Thousand Oaks: Sage
- Shaw, J. & J. Slemrod & J. Whiting (2008), *Administration and Compliance*, Oxford: Oxford University Press.
- Torgler, B. & F. Schneider (2004), "Does culture influence tax morale? evidence from different European countries", Basel: *Working Paper* no. 2004-17, Center for Research in Economics, Management and the Arts.
- Torgler, B. & F. Schneider (2007), "What shapes attitudes toward paying taxes? evidence from multicultural European countries", *Social Science Quarterly*, 88(2), 443-470.
- Torgler, B. & K. Murphy (2004), "Tax morale in Australia: what shapes it and has it changed over time?", *Journal of Australian Taxation*, 7(2), 298-335.
- Torgler, B. & M. Schaffner (2007), "Causes and consequences of tax morale: an empirical investigation", Basel: *Working Paper* no. 2007-11, Center for Research in Economics, Management and the Arts.
- Torgler, B. (2007), *Tax compliance and morale. A theoretical and empirical analysis*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Torgler, B. (2012), "Tax morale, Eastern Europe and European enlargement", *Communist and Post-Communist Studies*, 45(1-2), 11-25.
- Trüdinger, E.-M. & A. Hildebrandt (2013), "Causes and contexts of tax morale: rational considerations, community orientations, and communist rule", *International Political Science Review*, 34(2), 191-209.
- Vythelingum, P. & H. Soondram & B. Jugurnath (2017), "An assessment of tax morale among Mauritian taxpayers", *Journal of Accounting and Taxation*, 9(1), 1-10.
- Webb, J.W. & G.D. Bruton & L. Tihanyi & R.D. Ireland (2013), "Research on entrepreneurship in the informal economy: framing a research agenda", *Journal of Business Venturing*, 28, 598-614.
- Webb, J.W. & L. Tihanyi & R.D. Ireland & D.G. Sirmon (2009), "You say illegal, I say legitimate: entrepreneurship in the informal economy", *Academy of Management Review*, 34(3), 492-510.
- Williams, C.C. (2018), *Entrepreneurship in the Informal Sector: an institutional perspective*, London: Routledge.
- Williams, C.C. (2014), *Confronting the Shadow Economy: evaluating tax compliance and behavior policies*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Williams, C.C. & J. Franic (2015), "Tackling the propensity towards undeclared work: some policy lessons from Croatia", *South East European Journal of Economics and Business*, 10 (1): 18-31.

- Williams, C.C. & J. Franic (2016), "Explaining participation in the informal economy in post-socialist societies: a study of the asymmetry between formal and informal institutions in Croatia", *Journal of Contemporary Central and Eastern Europe*, 24(1), 51-65.
- Williams, C.C. & I.A. Horodnic (2015a), "Evaluating the prevalence of the undeclared economy in Central and Eastern Europe: an institutional asymmetry perspective", *European Journal of Industrial Relations*, 21(4), 389-406.
- Williams, C.C. & I.A. Horodnic (2015b), "Explaining and tackling the shadow economy in Estonia, Latvia and Lithuania: a tax morale approach", *Baltic Journal of Economics*, 15(2), 81-98.
- Williams, C.C. & I.A. Horodnic (2016a), "An institutional theory of the informal economy: some lessons from the United Kingdom", *International Journal of Social Economics*, 43(7), 722-738.
- Williams, C.C. & I.A. Horodnic (2016b), "Cross-country variations in the participation of small businesses in the informal economy: an institutional asymmetry explanation", *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 23(1), 3-24.
- Williams, C.C. & I.A. Horodnic (2016c), "Tackling the undeclared economy in the European Union: an evaluation of the tax morale approach", *Industrial Relations Journal*, 47(4), 322-340.
- Williams, C.C. & B. Krasniqi (2018), "Explaining entrepreneurship in the informal economy: an institutionalist perspective", *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 23(2), 10.1142/S1084946718500115.
- Williams, C.C. & B. Krasniqi (2017), "Evaluating the individual- and country-level variations in tax morale: evidence from 35 Eurasian countries", *Journal of Economic Studies*, 44(5), 816-832.
- Williams, C.C. & Á. Martínez (2014), "Explaining cross-national variations in tax morality in the European Union: an exploratory analysis", *Studies of Transition States and Societies*, 6(1), 5-18.
- Williams, C.C. & J. Franic & R. Dzhekova (2014), "Explaining and tackling the undeclared economy in Bulgaria: an institutional asymmetry perspective", *The South-East European Journal of Economics and Business*, 9(2), 33-45.
- Williamson, O. (2000), "New institutional economics", *Journal of Economic Literature*, 38(3), 595-613.
- Windebank, J. & I.A. Horodnic (2017), "Explaining participation in undeclared work in France: lessons for policy evaluation", *International Journal of Sociology and Social Policy*, 37(3-4), 203-217.

Kayaoğlu, A. & C.C. Williams (2020), "Explaining Tax Non-Compliance from a Neo-Institutionalist Perspective: Some Lessons from a Public Opinion Survey in Turkey", *Sosyoekonomi*, Vol. 28(43), 89-105.

The Determinants of Airline Operational Performance: An Empirical Study on Major World Airlines

Kasım KİRACI (<https://orcid.org/0000-0002-2061-171X>), Department of Aviation Management, İskenderun Technical University, Turkey; e-mail: kasim.kiraci@iste.edu.tr

Mehmet YAŞAR (<https://orcid.org/0000-0001-7237-4069>), Department of Aviation Management, Kastamonu University, Turkey; e-mail: mehmet_yasar@anadolu.edu.tr

Havayolu İşletmelerinin Operasyonel Performansının Belirleyicileri: Dünyadaki Büyük Havayolu İşletmeleri Üzerinde Ampirik Bir Araştırma

Abstract

The air transport industry is a dynamic sector and operates in a dynamic environment. This situation leads to intense competition among airlines and, consequently, to a search for new methods to improve the operational performance. It is claimed that revealing the factors affecting the operational performance of airline companies might provide them with strategic advantages in such a competitive market. Therefore, this study attempts to fill a gap existant in the current literature by empirically examining the factors determining the operational performance of airline companies. The operational data for the period between 1990 and 2017 of 52 airlines, which control more than 90% of the global air passenger transport industry, were analyzed using panel data analysis. The results of the study show that the number of passengers carried, the load factor, the number of flights made by the airlines, the rate of use of the aircraft and the amount of cargo carried by the airlines significantly affect their operational performance.

Keywords : Operational Performance, Airlines, Panel Data Analysis.

JEL Classification Codes : C23, L25, L93.

Öz

Hava taşımacılığı endüstrisi dinamik bir endüstri olup bünyesinde gerçekleştirilen faaliyetler dinamik bir çevrede sürdürülmektedir. Bu durum havayolu işletmeleri arasında yoğun bir rekabete sebebiyet vermekte ve havayollarının operasyonel performansını geliştirmesine olanak sağlamakta ve onları yeni arayışlara yönlendirmektedir. Havayolu şirketlerinin operasyonel performansını etkileyen faktörlerin ortaya çıkarılmasının onlara stratejik avantajlar sağlayacağı iddia edilmektedir. Dolayısıyla bu araştırma, literatürde yer alan araştırmaların aksine havayolu işletmelerinin operasyonel performansını etkileyen faktörlere odaklanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, havayolu şirketlerinin operasyonel performansını belirleyen faktörlerin ampirik olarak incelenmesidir. Küresel hava yolcu taşımacılığı endüstrisinin %90'ından fazlasını kontrol eden 52 havayolu işletmesinin 1990 ve 2017 yılları arasındaki operasyonel verileri panel veri analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın sonuçları, taşınan yolcu sayısının, doluluk oranının, havayollarının yaptığı uçuş sayısının, uçağın kullanım oranının ve taşınan kargo miktarının operasyonel performansı anlamlı olarak etkilediğini göstermektedir.

Anahtar Sözcükler : Operasyonel Performans, Havayolları, Panel Veri Analizi.

1. Introduction

In order to monitor the operational, safety and financial dimensions of performance, the importance of performance measurements has long been known (Francis et al., 2005: 207). Performance measurement is critical for every enterprise involved in air transportation. With these measurements, companies are able to establish an understanding of their internal systems which then informs its understanding of the competition. A comprehensive performance measurement is also an essential tool in achieving the goals of the enterprise. Another role played by performance measurement is that it relays information to the organization concerning inefficient processes (Saedi et al., 2018) giving the organization an opportunity to find the means to improve the ineffective aspects into systems that can benefit the organization. With regards to management, there is also the fact that what cannot be measured cannot be managed (Emil et al., 2005: 9). This makes performance measurement in an enterprise a vital aspect of its sustainability.

The performance of the airlines in the air transport system has undoubtedly been influenced to a great extent by the liberalization movements that started in the United States (USA) in 1978 (Graham et al., 1983; Barbot et al., 2008; Joo & Fowler, 2012). Following the USA, regulations were made to liberalize the air transport market in Europe in 1988 (Doganis, 2006: 46). In the following years, it is evident that regulations have been made for the liberalization of the air transport market in many countries around the world. The volumetric increase that came with the winds of liberalization also led to an increase in the number of airlines, number of passengers and the amount of production, factors which have significantly affected the operational and financial performance as well as the safety performance of the airlines.

There are many studies in the literature on the measurement of financial (Behn & Riley, 1999) operational (Barros & Peyboch, 2009; Schefczyk, 1993) and safety (Rose, 1990; Liou et al., 2007) performances of airlines. Some of the studies evaluated the performance of the airlines both financially and operationally (Feng & Wang, 2000; Scheraga, 2004; Barbot et al., 2008). Other studies like that by Dinçer et al (2017), however, considered performance in its entirety. The vast majority of these studies evaluated performance on the basis of efficiency with the most widely applied methodologies being Data Envelopment Analysis (Chiou & Chen, 2006; Assaf & Josiassen, 2012; Min & Joo, 2016; Yu et al., 2017; Seufert et al., 2017), Network Data Envelopment Analysis (Zhu, 2011; Lozano & Gutierrez, 2014), Total Factor Productivity (Barbot et al., 2008; See & Rashid, 2016; Scotti & Volta, 2017) and TOPSIS (Feng & Wang, 2000; Perçin & Aldalou, 2018). Other methods that have been used to determine the performance of airlines include ANOVA (Gilbert & Wong, 2003), multi-criteria decision making (Hsu & Liou, 2013; Pineda, 2018), and the Structural Equation Model (Jenatabadi & Ismail, 2012; 2014).

When the studies listed above are taken into consideration in their entirety, it is clearly understood that researchers have conducted studies on the performance analysis of airline companies. In addition, it is possible to say that they evaluate the performance of the airline companies in various dimensions.

Nevertheless, no studies have been found in the literature on the determinants of airline operational performance. In this respect, this study is expected to contribute to the literature in several ways and fill the gap on this issue. First, there is a gap in the literature on the determinants of operational performance and one of the motivations of this research is to fill this gap. Secondly, when the number of airlines and the size of the dataset used in the study are taken into consideration, this study differs significantly in terms of the scope of other studies in aviation literature. Finally, the study examined a 28-year period (1990-2017) which allows the findings to be more consistent and reliable. Considering the difficulty in obtaining data in airlines and aviation, especially operational data, this study also seeks to make a contribution to literature in terms of the period analyzed.

This study used the Revenue Passenger-Kilometers (RPK) as the dependable variable in a bid to establish the factors that determine the operational performance of airlines. When the RPK data for the 52 airlines included in the study is examined, it can be seen that these airlines have more than a 90% share of the world air passenger transport market (see Appendix-1). This shows the significance of this study in terms of its scope. The rest of this study, which examines the factors affecting the operational performance of airlines, is planned as follows. The second section will outline and explain the variables used in the study and the research model, while the third section will include the dataset used and the methodology of the study. In the fourth section, the results of the preliminary tests and the empirical findings obtained from the analysis will be outlined. Finally, the fifth section will discuss and evaluate the findings of the study.

2. Research Model

This study was designed to examine the factors that determine the operational performance of airlines. The operational performance in this study is measured by RPK and, therefore, it was used as the dependent variable in the article. The independent variables used in the study are Passengers Carried (PC), Load Factor (LF), Aircraft Departures (AD), Aircraft Hours (AH), and Available Tonne-Kilometres (ATK). In the continuation of the study, information about the definition of the model and the variables will be included.

The model and the model equation which represent the analysis of the factors determining the operational performance of airlines is given below.

$$RPK_{it} = \beta_0 + \beta_1 PC_{it} + \beta_2 LF_{it} + \beta_3 AD_{it} + \beta_4 AH_{it} + \beta_5 ATK_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

The explanations for the variables used in the model are as follows:

Revenue Passenger-Kilometer (RPK) is one of the parameters included in the tools used in determining operational performance (Francis et al., 2005). The Revenue Passenger Kilometers (RPK), which represents the dependent variable in the model, is the numerical value obtained by multiplying the number of passengers carried at a particular price and the distance traveled by those passengers. The result of the multiplication gives the distance traveled by all paying passengers in kilometers (Gerede, 2015: 32). In the model given

above, RPK is expressed as the numerical value obtained by multiplying the distance traveled by airline i in t time.

Airlines are enterprises that provide transportation services and they perform this service by transporting passengers and cargo between two points at a desired time. In this context, the number of passengers carried is considered to have an important role in determining the operational performance of the airline. The number of passengers transported in the model above refers to the numerical number of passengers actually transported by airline i in t time.

Load factor (LF) is a rate that increases with the number of passengers. As the LF on each flight increases, the fixed costs are distributed over more passengers thereby reducing the cost per passenger on the flight (Zhang et al., 2014: 8). At the same time, the high LF achieved by airplanes with relatively larger capacities is also very effective in reducing costs (Graham et al., 1983: 123). The LF is therefore thought to have a significant impact on operational performance. The LF in the model is the ratio obtained by dividing the total number of passengers transported by airline i in t time by the total number of seats available to the airline.

In order to transport passengers from one place to another, airlines need to take off from the starting airport, cover the necessary distance and then land at their destination airport. The number of departures in the model (Aircraft Departures-AD) is actually the number of flights since a flight basically consists of take-off cruise landing stages. In this model, the number of flights is represented by the total number of departures performed by airline i in t time.

One of the factors affecting the financial side of operational performance is the amount of time the airplane stays in the air. Airlines wishing to obtain efficiency and effectiveness would the planes need to be in the air for as long as possible. This is because airlines are in the business of flight services and only earn money as long as they perform this service. Consequently, it is expected that operational performance will be affected positively the longer the aircraft stays in airborne otherwise the efficiency of the airline is expected to decrease (Belobaba, 2009). The total flight time in this model is the sum of all flights in terms of time performed by airline i in t time.

ATK is the value obtained by multiplying the total amount of cargo capacity (passenger, freight and postage) offered for sale by the flight distance (Gerede, 2015: 32). In the model used in this study, ATK is expressed as a numerical value obtained by multiplying the total load capacity offered by airline i in t time by the distance covered.

3. Data and Methodology

The data of the study was obtained from the ICAO Data Plus database. Panel data was used as the method of analysis in the study.

The process of determining economic or financial links using a panel data model created from time-dimensioned cross-sectional data, or panel data models is known as panel data analysis (Tatoglu, 2016: 5). The panel data equation shows the change in the cross-sectional units i ($i= 1, \dots, N$), in time t ($t= 1, \dots, N$) as well as the dependent variable Y and independent variable or the variables X , as shown below.

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it}X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Where ε_{it} represents the error terms.

Before conducting a panel data analysis, it is necessary to perform some pre-tests. In this context, it was necessary to determine the correlation coefficient between the explanatory variables (it should be less than 0.80 otherwise a multicollinearity problem arises) and whether the series is stationary or not. The following sections of the study give the results of the stationary tests, model identification tests, heteroscedasticity and autocorrelation tests as well as the findings from the model.

4. Empirical Findings

Firstly, we present the descriptive statistics for the study which examined the factors that determined the operational performance of airlines. In the table below, descriptive statistics of RPK used as dependent variable and other variables used in the study are given.

Descriptive statistics of dependent and independent variables of the study can be seen in the table above (see Table 1). Accordingly, the average RPK values of the airlines is 25 million. In addition, the average number of passengers carried by airlines is 6.7 million. For the airlines included in the analysis, the maximum number of passengers is 59 million and the minimum is 1500. This shows that the airlines included in the analysis have different sizes. Therefore, it is seen that the study covers a wide range of airlines. This extent of coverage is also seen in the other variables. The maximum and minimum values of the load factor, aircraft departures, aircraft hours and tone-km available variables indicate that data from several airlines of different sizes were included in the analysis. As mentioned in the previous sections of the study, analyzing the data of many airline companies of different sizes, allows generalization of the analysis findings.

Table: 1
Descriptive Statistics

	RPK	PC	LF	AD	AH	ATK
Mean	25547844	6782214	0.706	56811	208865.3	5561172
Median	10964677	3300919	0.714	27311	103555.5	2268714
Maximum	2.90E+08	59356313	0.887	525263	1357782	64215960
Minimum	511	1502	0.268	108	269	96
Std. Deviation	34356869	8595996	0.086	75219.49	252907.6	7383415
Skewness	2.414853	2.327805	-0.773	2.774864	1.969148	2.316712
Kurtosis	11.24549	9.458433	4.255	12.60718	6.785872	11.1916
Observation	1456	1456	1456	1456	1456	1456

The existence of a high correlation (0.80 and above) among the independent variables included in the regression model causes multicollinearity problems. However, when the

correlation between the independent variables used in the model is examined, it shows that this is quite low (see Table 2). This shows that all independent variables in the model can be used statistically.

Table: 2
Correlation Matrix for Independent Variables

	DPC	LF	DAD	DAH	DATK
DPC	1				
LF	0.2273	1			
DAD	0.7373	0.0570	1		
DAH	0.7236	0.1272	0.7293	1	
DATK	0.7849	0.1508	0.5853	0.7305	1

All variables included in the analysis other than LF were found to become stationary after the first differential. As a result, the LF variable was included in the analysis with all the other variables after the first differential (see Table 3).

Table: 3
Panel Unit Root Test Results

Variable	Model	Levin, Lin & Chu -t		Im, Pesaran and Shiin -W		ADF - Fisher Chi ²	
		Stat.	Prob.	Stat.	Prob.	Stat.	Prob.
RPK	Constant	5.31716	1.0000	9.43223	1.0000	42.0362	1.0000
	Constant and Trend	3.48077	0.9998	4.10442	1.0000	71.0813	1.0000
ARPK	Constant	-6.56615	0.0000	-11.9843	0.0000	351.455	0.0000
	Constant and Trend	-4.91039	0.0000	-9.84475	0.0000	288.388	0.0000
ASK	Constant	3.62095	0.9999	6.89795	1.0000	62.3656	0.9996
	Constant and Trend	4.32072	1.0000	3.71467	0.9999	83.9095	0.9261
AASK	Constant	-9.47244	0.0000	-12.3737	0.0000	365.949	0.0000
	Constant and Trend	-8.77838	0.0000	-10.1033	0.0000	295.901	0.0000
PC	Constant	5.98404	1.0000	9.68309	1.0000	38.8829	1.0000
	Constant and Trend	3.09538	0.9990	3.09235	0.9990	80.7138	0.9561
APC	Constant	-9.48349	0.0000	-13.7554	0.0000	397.098	0.0000
	Constant and Trend	-7.63184	0.0000	-11.8277	0.0000	335.158	0.0000
LF	Constant	-2.00051	0.0227	1.25447	0.8952	74.4741	0.9872
	Constant and Trend	-0.43643	0.3313	-3.84605	0.0001	167.668	0.0001
AK	Constant	1.61524	0.9469	5.66762	1.0000	66.976	0.9982
	Constant and Trend	3.53218	0.9998	3.88839	0.9999	72.7042	0.9915
AAK	Constant	-11.5178	0.0000	-13.1286	0.0000	384.068	0.0000
	Constant and Trend	-10.1168	0.0000	-10.6152	0.0000	305.339	0.0000
AD	Constant	0.97537	0.8353	2.86634	0.9979	91.3765	0.8069
	Constant and Trend	0.39589	0.6539	0.62545	0.7342	104.678	0.4629
AAD	Constant	-14.2558	0.0000	-15.8518	0.0000	451.132	0.0000
	Constant and Trend	-12.0434	0.0000	-12.9175	0.0000	358.147	0.0000
AH	Constant	2.12059	0.9830	5.69543	1.0000	64.9801	0.9990
	Constant and Trend	1.50892	0.9343	3.35301	0.9996	75.0028	0.9857
AAH	Constant	-12.2962	0.0000	-14.7335	0.0000	425.818	0.0000
	Constant and Trend	-11.0286	0.0000	-12.2738	0.0000	347.195	0.0000
ATK	Constant	1.80077	0.9641	4.28213	1.0000	93.9752	0.7493
	Constant and Trend	2.18521	0.9856	3.20349	0.9993	84.732	0.9165
AATK	Constant	-10.9614	0.0000	-13.7865	0.0000	399.325	0.0000
	Constant and Trend	-9.74102	0.0000	-11.8149	0.0000	335.339	0.0000

Note: The maximum delay length was taken as 1 and the optimum delay length was determined according to the Schwarz Info Criteria (SIC) criteria. All hypothesis tests were based on the significance level of 0.05 (5%).

After performing the correlation and stability tests for the series, the next step was to decide on the most appropriate model between the Classical Model, Fixed Effects Model, and Random Effects Models. To this end, an F-test was conducted to test the validity of the Classical Model against the Fixed Effects Model, the Breusch-Pagan LM test to compare the conformity of the Classical Model to the Random Effects Model, and the Hausman test to decide between the Fixed Effects Model and the Random Effects Model. The results of F

test and LM test show that the classical model should not be applied (H_0 Reject). As a result, the findings of the analysis show that the Random Effects Model should be used in this study (see Table 4).

Table: 4
Model Identification Test Results

F Test		LM Test		Hausman Test	
Stat.	Prob.	Stat.	Prob.	Stat.	Prob.
1.7254	0.0001	15.808	0.0001	0.39	0.5305

The Levene, Brown and Forsythe test statistics show the rejection of hypothesis H_0 , which proposed that "the variance of the units are equal" (see Table 5). The variance was thus found not to be fixed.

Table: 5
Heteroscedasticity Test Results

	Stat	Prob.	Degree of freedom (df)	Test Hypothesis	Decision
W0	11.233	0.0000	df(51, 1352)	No heteroscedasticity	H_0 Reject
W50	9.9746	0.0000	df(51, 1352)		
W10	10.557	0.0000	df(51, 1352)		

Note: All hypothesis tests were based on the significance level of 0.05 (5%).

Bhargava, Franzini and Narendranathan's DW autocorrelation test, Baltagi and Wu's LBI test and LM test were used to test the presence of autocorrelation in the model. The extant literature does not identify any critical value for DW and LBI tests, but a statistical value of less than 2 indicates autocorrelation. The statistical value for DW and LBI autocorrelation tests is very close to the critical value of 2 (see Table 6). Besides this, the LM probability value is greater than 0.05 which indicates the acceptance of hypothesis H_0 which proposes that "there is no autocorrelation". The model, therefore, concluded that there was no autocorrelation in the model.

Table: 6
Autocorrelation Test Results

Test	Stat	Prob.	Decision
Durbin Watson (DW)	1.9670		---
Baltagi-Wu (LBI)	2.0788		---
LM-stat	0.1900	0.6628	H_0 Accepted

Note: All hypothesis tests were based on the significance level of 0.05 (5%).

According to the results of the random effects model, the operational performance of airlines is significantly affected by the variables for the number of passengers (PC), load factor (LF), number of flights (AD), the rate of use of the aircraft (AH) and the amount of transported cargo (ATK) (see Table 7). The results further point out that the number of passengers and the total amount of cargo carried by the airlines has a positive effect on the operational performance at 1% significance level. The load factor has a positive effect on operational performance at the level of 5% and the rate of use of the aircraft at the level of 10%. On the other hand, the total number of flights made by the airlines was found to have a negative impact on the operational performance at the level of 1%. RPK, which is used as a dependent variable in the study, is a production parameter obtained by multiplying the flight length (range) and the number of passengers transported to the destinations operated

by airlines. Therefore, RPK is the most important indicator of the production of airline companies. For RPK to be high, airplanes need to stay in the air longer, airlines should arrange flights to destinations at greater distances and airlines are required to perform flights with high load factor. The findings of the study show that there is a close relationship between the number of passengers carried (PC), the load factor (LF) and the rate of use of the aircraft (AH), in accordance with our expectations.

Table: 7
GLS Method Estimation Results

Variable	Coefficient Estimate	Robust Standard Error	z	Prob.	[%95 Confidence Interval]	
PC	2.958001	0.2262973	13.07	0.0000	2.514467	3.401536
LF	885421.1	419316.1	2.11	0.0350	63576.65	1707266
AD	-107.1449	13.04986	-8.21	0.0000	-132.7222	-81.56764
AH	10.23762	5.726304	1.79	0.0740	-0.9857322	21.46097
ATK	1.924533	0.2506089	7.68	0.0000	1.433349	2.415718
C	-643958.4	270285.6	-2.38	0.0170	-1173708	-114208.4
Number of Observations: 1404		Wald $\chi^2(5) = 1144.84$		R ² = 0.9248		
Number of Groups: 52		Prob > $\chi^2 = 0.0000$				

5. Conclusion

The empirical findings of the study show that the number of passengers, load factor, the number of flights made by airlines, the rate of use of airplanes and the amount of cargo significantly affect the operational performance of the airlines. From this, the number of passengers, load factor, aircraft usage rate and the amount of cargo carried were found to positively affect the operational performance of airlines while the number of flights was found to negatively impact operational performance. The findings of the study are consistent with the structure of air transportation. The results show that the increase in the number of flights does not increase the operational performance, and that an increased number of flights on inefficient routes only lowers the operational performance.

When the results obtained in the study are evaluated in general, it is seen that there is a close relationship between employee and aircraft efficiency and operational performance. Accordingly, in order to increase the operational performance of airline companies, airlines should use their assets, especially the aircraft, efficiently. Therefore, airline companies should focus on operational indicators such as the number of flights, flight duration and load factor, rather than increasing the number of new destinations. In addition, the fact that airlines may stop flights on lines where there is a relatively inefficient demand, which adversely affects the airline operations and the load factor, may contribute positively to operational performance.

We believe that the findings of the study provide valuable information to airlines on what they need to do to improve their operational performance and thus are vital to both the airlines and airline stakeholders. Airlines can benefit from an increased operational performance by operating on routes which may lead to increased passenger numbers and hence load factor. In addition to this, we believe that navigation planning will likely improve the performance of the airline by increasing the usage rate of their aircraft or the duration taken by the aircraft in the air. Finally, it can also be concluded that the number of flights on

routes with lower load factor does not contribute to effective management returns as well as the operational performance.

References

- Assaf, A.G. & A. Josiassen (2012), "European vs. U.S. airlines: Performance comparison in a dynamic market", *Tourism Management*, 33(2), 317-326.
- Barbot, C. & Á. Costa & E. Sochirca (2008), "Airlines performance in the new market context: A comparative productivity and efficiency analysis", *Journal of Air Transport Management*, 14(5), 270-274.
- Barros, C.P. & N. Peypoch (2009), "An evaluation of European airlines' operational performance", *International Journal of Production Economics*, 122(2), 525-533.
- Behn, B.K. & R.A. Riley Jr. (1999), "Using nonfinancial information to predict financial performance: The case of the US airline industry", *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 14(1), 29-56.
- Belobaba, P. (2009), "Airline operating costs and measures of productivity", in: *The Global Airline Industry*, P. Belobaba & A. Odoni & C. Barnhart (eds.), 136-139.
- Chiou, Y.C. & Y.H. Chen (2006), "Route-based performance evaluation of Taiwanese domestic airlines using data envelopment analysis", *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 42(2), 116-127.
- Dinçer, H. & Ü. Hacıoğlu & S. Yüksel (2017), "Balanced scorecard based performance measurement of European airlines using a hybrid multicriteria decision making approach under the fuzzy environment", *Journal of Air Transport Management*, 63, 17-33.
- Doganis, R. (2005), *Airline business in the 21st century*, Routledge.
- Emil, M.F. & H.H. Yılmaz & C.V. Rijkeghem (2005), *Kamu Borcu Nasıl Oluşturdu? Bu Noktaya Nasıl Gelindi?*, İstanbul: Tesev Yayınları Türkiye-Avrupa Birliği İlişkileri Serisi.
- Feng, C.M. & R.T. Wang (2000), "Performance evaluation for airlines including the consideration of financial ratios", *Journal of Air Transport Management*, 6(3), 133-142.
- Francis, G. & I. Humphreys & J. Fry (2005), "The nature and prevalence of the use of performance measurement techniques by airlines", *Journal of Air Transport Management*, 11(4), 207-217.
- Gerede, E. (2015), "Havayolu İşletmeciliğine İlişkin Temel Kavramlar", in: *Havayolu Taşımacılığı ve Ekonomik Düzenlemeler Teori ve Türkiye Uygulamaları*, 1-46.
- Gilbert, D. & R.K. Wong (2003), "Passenger expectations and airline services: a Hong Kong based study", *Tourism Management*, 24(5), 519-532.
- Graham, D.R. & D.P. Kaplan & D.S. Sibley (1983), "Efficiency and competition in the airline industry", *The Bell Journal of Economics*, 14(1), 118-138.
- Hsu, C.C. & J.J. Liou (2013), "An outsourcing provider decision model for the airline industry", *Journal of Air Transport Management*, 28, 40-46.
- Jenatabadi, H.S. & N.A. Ismail (2012), "A new perspective on modeling of airline performance", in: *3rd International Conference on Business and Economic Research*, March.
- Jenatabadi, H.S. & N.A. Ismail (2014), "Application of structural equation modelling for estimating airline performance", *Journal of Air Transport Management*, 40, 25-33.

- Joo, S.J. & K.L. Fowler (2014), "Exploring comparative efficiency and determinants of efficiency for major world airlines", *Benchmarking: An International Journal*, 21(4), 675-687.
- Liou, J.J. & G.H. Tzeng & H.C. Chang (2007), "Airline safety measurement using a hybrid model", *Journal of Air Transport Management*, 13(4), 243-249.
- Lozano, S. & E. Gutiérrez (2014), "A slacks-based network DEA efficiency analysis of European airlines", *Transportation Planning and Technology*, 37(7), 623-637.
- Min, H. & S.J. Joo (2016), "A comparative performance analysis of airline strategic alliances using data envelopment analysis", *Journal of Air Transport Management*, 52, 99-110.
- Perçin, S. & E. Aldalou (2018), "Financial Performance Evaluation of Turkish Airline Companies Using Integrated Fuzzy AHP Fuzzy TOPSIS Model", *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (18. EYİ Özel Sayısı), 583-598.
- Pineda, P.J.G. & J.J. Liou & C.C. Hsu & Y.C. Chuang (2018), "An integrated MCDM model for improving airline operational and financial performance", *Journal of Air Transport Management*, 68, 103-117.
- Rose, N.L. (1990), "Profitability and product quality: Economic determinants of airline safety performance", *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 1), 944-964.
- Saeedi, H. & B. Behdani & B. Wiegman & R. Zuidwijk (2018), *Performance Measurement in Freight Transport Systems: A Literature Review*.
- Schefczyk, M. (1993), "Operational performance of airlines: an extension of traditional measurement paradigms", *Strategic Management Journal*, 14(4), 301-317.
- Scheraga, C.A. (2004), "Operational efficiency versus financial mobility in the global airline industry: A data envelopment and Tobit analysis", *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 38(5), 383-404.
- Scotti, D. & N. Volta (2017), "Profitability change in the global airline industry", *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 102, 1-12.
- See, K.F. & A.A. Rashid (2016), "Total factor productivity analysis of Malaysia Airlines: Lessons from the past and directions for the future", *Research in Transportation Economics*, 56, 42-49.
- Seufert, J.H. & A. Arjomandi & K.H. Dakpo (2017), "Evaluating airline operational performance: A Luenberger-Hicks-Moorsteen productivity indicator", *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 104, 52-68.
- Tatoğlu, F.Y. (2016), *Panel Veri Ekonometrisi*, Beta Yayınevi.
- Yu, M.M. & L.H. Chen & H. Chiang (2017), "The effects of alliances and size on airlines' dynamic operational performance", *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 106, 197-214.
- Zhang, Q. & H. Yang & Q. Wang & A. Zhang (2014), "Market power and its determinants in the Chinese airline industry", *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 64, 1-13.
- Zhu, J. (2011), "Airlines Performance via Two-Stage Network DEA Approach", *Journal of CENTRUM Cathedra: The Business and Economics Research Journal*, 4(2), 260-269.

Appendix: 1

List of Airlines Used in the Research and Their RPK Values in 2017

ID	AIRLINE	RPK 2017 (000)	ID	AIRLINE	RPK 2017 (000)
1	AEROFLOT RUSSIAN AIRLINES	91.810.353	27	HAWAIIAN AIRLINES	26.227.836
2	AEROLINEAS ARGENTINAS	21.051.160	28	HORIZON AIR	3.770.649
3	AEROMEXICO	32.681.907	29	IBERIA	48.391.436
4	AIR CANADA	126.321.246	30	ICELANDAIR	12.790.957
5	AIR FRANCE	143.973.477	31	IRAN AIR	3.720.739
6	AIR INDIA	44.729.323	32	JAPAN AIRLINES	62.867.000
7	AIR MADAGASCAR	751.721	33	KLM	103.486.777
8	AIR MAURITIUS	7.280.888	34	KOREAN AIR	77.843.389
9	ALASKA	56.802.662	35	KUWAIT AIRWAYS	11.655.640
10	ALL NIPPON AIRWAYS	84.767.643	36	LACSA	2.599.416
11	AMERICAN	323.909.964	37	LAN CHILE	24.367.802
12	ASIANA	42.343.478	38	LOT	12.660.235
13	AURIGNY	150.331	39	LUFTHANSA	152.355.447
14	AVIANCA	24.837.378	40	MALAYSIAN AIRLINES	32.983.352
15	BANGLADESH BIMAN	6.759.113	41	MONARCH AIRLINES	6.712.953
16	BMI REGIONAL	511.559	42	PIA (Pakistan International)	13.990.967
17	BRITISH AIRWAYS	144.737.811	43	QANTAS	76.790.794
18	CATHAY PACIFIC	111.761.318	44	SAS	37.623.592
19	CZECH AIRLINES	3.412.592	45	SRILANKAN AIRLINES	14.168.546
20	DELTA	314.976.039	46	TAP AIR PORTUGAL	34.711.238
21	DRAGONAIR	14.901.515	47	TAROM	2.758.713
22	EGYPT AIR	18.476.121	48	THAI AIRWAYS	68.112.810
23	EL AL	22.526.981	49	THY (Turkish Airlines)	136.522.850
24	EMIRATES	288.885.910	50	TUNIS AIR	5.601.818
25	FINNAIR	31.047.004	51	VIRGIN ATLANTIC	34.390.426
26	GARUDA	39.228.689	52	UNITED	310.463.650

Kiracı, K. & M. Yaşar (2020), "The Determinants of Airline Operational Performance: An Empirical Study on Major World Airlines", *Sosyoekonomi*, Vol. 28(43), 107-117.

Forecasting Stock Market Indices with the Composite Leading Indicators: Evidence from Turkey

Esra Nazmiye KILCI (<https://orcid.org/0000-0002-2239-4560>), Department of International Trade and Finance, İstanbul Arel University, Turkey; e-mail: esrakilci@arel.edu.tr

Hisse Senedi Endekslerinin Bileşik Öncü Göstergeler Endeksi Kullanılarak Tahmin Edilmesi: Türkiye Örneği

Abstract

The objective of this study is to evaluate the empirical performance of composite leading indicators (CLIs) in forecasting stock market indices for Turkey in the period from 2007:03 through 2019:07. After examining the stationarity of the series by using Narayan and Popp (2010) and Enders and Lee (2012) Fourier ADF unit root tests, the causality relationship from the composite leading indicators to stock market indices are tested by employing Enders and Jones (2016) Fourier Granger causality test. The results support the evidence of a causality relationship from composite leading indicators to BIST100, BIST Financial and BIST Industrial Indexes under structural breaks.

Keywords : Composite Leading Indicators, Stock Market Indices, Structural Breaks.

JEL Classification Codes : C10, E44, G10.

Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de, bileşik öncü göstergeler endeksinin (MBÖNCÜ-SÜE) kullanılarak hisse senedi endekslerinin tahmin edilebilirliğinin 2007:03-2019:07 dönemi için araştırılmasıdır. Analizde, serilerin durağanlığının test edilmesi için, Narayan ve Popp (2010) ve Enders ve Lee (2012) Fourier ADF birim kök testlerinin uygulanmasını takiben, bileşik öncü göstergeler endeksinden hisse senedi endekslerine olan nedensellik ilişkisinin araştırılması için Enders ve Jones (2016) Fourier Granger nedensellik testi kullanılmaktadır. Bu testlerin kullanılmasıyla, analizde yapısal kırılmalar dikkate alınmaktadır. Analiz sonuçları, bileşik öncü göstergeler endeksinden BIST100, BIST Finansal ve BIST Sınai endekslerine doğru bir nedensellik olduğuna işaret etmektedir.

Anahtar Sözcükler : Bileşik Öncü Göstergeler, Hisse Senedi Endeksleri, Yapısal Kırılmalar.

1. Introduction

Forecasting of recession, swings and reversals in economic activity has been a rather powerful motive for policy makers, economists, researchers and businesses. With the development of the appropriate tools of forecasting, it is seen that the methodology which tries to synthesize the factors that are linked with the changes in economic development has also developed. One outcome of methodological experimentation is forming some leading indexes of economic activity that would bring close together the partial economic indicators. These leading indexes, of which current behavior is closely linked with the changes in the future, aim to give early information about the future economic activity and signal to turning points in business cycles (Dovolil, 2016). Therefore, developing of early warning systems taking into account the turning points contribute significantly to policy makers, investors and businesses in their decision-making processes. Hence, they have the ability to analyze the economic performance in a timely manner in the short and long-run.

Investors and the other participants in the financial markets intensely rely on forecasts of stock exchange indices and turning points because such predictions allow them to readjust their portfolios. In this study, we focus on the relationship between composite leading indicators and stock market indices for Turkey. Recently, interest in the use of composite leading indicators (CLIs) in forecasting macro-financial variables has grown. CLIs approach has been widely used in several studies but we see that it has been frequently used in forecasting business cycles. Using this approach in forecasting stock market indices is indeed new and there are very few studies in Turkey focusing on this issue. Therefore, in this study, we aim to examine the predictive ability of the composite index of leading economic indicators to forecast future movements in stock market indices, one of the important indicators relating to financial markets. There are a few previous examinations of predictive performance in Turkey. Unlike previous evaluations, we use Fourier framework, which takes into account multiple structural breaks in the analysis. Given that the composite leading indicators have been pretty strong in giving early information about future turning points and there are a few studies exist which try to analyze the impact of CLIs on stock market index for Turkey, we believe that this study will be very useful in terms of researchers.

In this analysis, the non-stationary properties of the series are tested by using Narayan and Popp (2012) and Enders and Lee (2012) unit root tests. It is seen that both these tests have good size and power properties. While, Narayan and Popp (2010) unit root test takes into account two multiple structural breaks, Enders and Lee (2012) Fourier ADF unit root test allows for the estimation of multiple structural changes with Fourier functions in testing the stationary of series. Particularly in Enders and Lee (2012) Fourier ADF unit root test, contrary to many other methods, it is not necessary to know the number, form or date of the structural changes. In the second stage, the causality relationship is analyzed by employing Enders and Jones (2016) Fourier Granger causality test. The period ranges from 2007:03-2019:07 in which we witness significant deterioration in both global and Turkey's macroeconomic outlook. The VAR with Fourier frequencies which has been proposed by

Enders and Jones (2016) yields highly strong results. After introducing trigonometric functions into the model, they find a richer set of interactions between the variables.

The remainder of the study is organized as follows. Section 2 gives information about the OECD system of composite leading indicators (CLIs) which is developed by OECD in the 1970s and the Central Bank of the Republic of Turkey methodology which is used in constructing the CLIs framework for Turkey. Section 3 focuses on the literature review and gives information about the other studies analyzing the relationship between composite leading indicators and macro-financial variables. Section 4 presents the data, methodology and performance of the analysis, trying to test whether the CLIs do have forecasting impact on BIST100, BIST Financial and BIST Industrial stock market indices in Turkey. Finally, Section 5 concludes by providing a summary, giving some policy implications.

2. A Brief Information on Composite Leading Indicators Methodology of OECD and CBRT

An effective way to forecast turning points is to benefit from some leading macroeconomic indicators which are data series that tend to be correlated to business activity. Nevertheless, experiences in many countries have revealed that the use of only one economic indicator for short-term forecasting is not reliable since some leading series might produce inadequate or false signals of future changes. Composite leading indicators (CLIs) have been developed in many countries with the objective of providing a more comprehensive measure of economic activity. CLIs are basically based on a group of economic indicators, which have relationship with the economic activity and allow the government and businesses to monitor the performance of the economy and to predict it in the short-run. In other words, CLIs provide early signals of turning points between slowdowns and expansions (Atabek et al., 2005).

The using of leading indicators, which have been mostly applied to business cycles, goes back to 1930s when the first leading indicators approach was established by the National Bureau of Economic Research (NBER) in U.S. The main methodology used in constructing leading indicators to forecast the turning points in economic activity is still very similar to that developed by the NBER in the 1930s and 1940s (Binner et al., 2005). At the present time, the CLIs approach is one of the techniques used by OECD to determine what the macroeconomic data tell what happens currently and what might happen in the future. To put it simply, the CLIs put together individual indicators for a given country to anticipate when economic expansion starts to enter a downturn, or when growth starts to return. According to the definition of OECD (2019), the composite leading indicator is constructed to develop early signals of turning points in business cycles, indicating fluctuations of the economic activity around its long term potential level. CLIs exhibit short-term economic changes in qualitative instead of quantitative terms. The CLIs component series are selected from a broad range of key short-term economic indicators (170 in total, or between 5 and 10 for each country), which reflect different sectors of the economy and provide a measure of future economic activity.

As stated in the study by Gyomai and Guidetti (2012), OECD CLIs are created to estimate cycles in a reference series selected as a proxy for economic activity. In this regard, changes in economic activity are quantified as the variation in economic output relative to its long term potential. The difference between potential and real output is frequently called as the output gap and the movements in the output gap as the business cycle. Here, the output gap is not directly observable, in fact, it is anticipated as part of the whole CLI constructing process. OECD CLIs are built from economic time series which have similar cyclical movements to those of the business cycle but, and significantly, which come before those of the business cycle. When compared with the gross domestic product (GDP), an obvious alternative to CLIs, it is seen that GDP official estimates are generally announced quarterly, while CLIs are measured on a monthly basis. The industrial production index (IPI), which is another strong alternative and announced monthly and also historically exhibits pretty similar movements with GDP, was used as a reference series by the OECD system of CLIs until March 2012. However, in March 2012, the OECD examined that if methods could be implemented to produce monthly estimates of GDP based on the official quarterly estimates. After finding out it is possible to do so, since April 2012, the OECD has switched to using GDP as the reference series, ceasing to rely on the IPI as an intermediate target (Gyomai & Guidetti, 2012).

In the countries including Turkey, it is seen that the CLIs are obtained by weighting the relevant variables taking into account the macroeconomic structures of the countries and are determined and announced by the central bank of each country. The information presented by this indicator is of great importance for policy makers, economists and businesses for the temporal analysis of the current and short-term economic situation. After the authorized unit of the central bank primarily determines a methodology that is compatible with the macroeconomic dynamics of their country and which is in line with the OECD's methodology, forms the data sets according to this methodology. Therefore, the CLIs methodology of each country might differ. As a result of the joint work carried out by the CBRT with the OECD in order to anticipate the growth and contraction periods in economic activity, the composite leading indicators index for economic activity has been established. The first stage of forming CLIs index is the selection of the variables which are called reference series and which will be used as indicators of economic activity. Gross domestic product (GDP) and industrial production index (IPI) are generally used as indicators of economic activity. In the method of leading indicators, it is preferred to use an announced series with both higher frequency and less delay as the reference series. After selection of the reference series, a database including variables that could be related to economic activity is created (Gulhan et al., 2012).

3. Literature Review

Macroeconomic variables do have impacts not only on future consumption and investment opportunities but also they have a key role in determining the movements of stock market (Chen, 2009). Therefore, the impact of macroeconomic factors and cyclical fluctuations on the stock markets is an important issue which is taken into consideration by researchers, investors and policy makers. In particular, investors take into account

macroeconomic fluctuations in risk management and portfolio adjustment processes. The composite leading indicators, which are used to predict such fluctuations, include more information than individual macroeconomic indicators, which makes their reliability increase. Given that the key role of composite leading indicators in forecasting contractions and expansions in economic activity and the function of predictions in stock markets, it is expected a relationship between the composite leading indicators and stock markets. There are numerous studies in the academic literature on the effects of cyclical fluctuations on stock markets for U.S. and European countries. However, it is seen that there are few studies on the subject in developing countries especially for Turkey. For instance, it is seen that some studies including of Murutoglu (1999), Alper (2000), Altug and Uluceviz (2011) and Atabek et al. (2014) focus on creating of composite leading indicators, while Hacıhasanoğlu and Soytaş (2011), Gulhan et al (2012), Topcu and Unlu (2013), Topcu (2014) and Eyuboglu and Eyuboglu (2019) try to analyze the relationship between composite leading indicators and stock market indices. In this section, we give information about the studies which examine the relationship between macroeconomic factors and stock markets at first and then deal with the studies the impacts of composite leading indicators on stock market indices in Turkey.

Rapach et al. (2005) investigate a group of macroeconomic variables by using data of 12 advanced economies in the period after 1970. They suggest that stock returns might be predicted using macroeconomic variables and interest rates are the most consistent and reliable predictors of stock returns across the countries. In another study carried out by Chen (2009) attempt to find out whether recessions in the stock markets could be anticipated by using the macroeconomic variables such as aggregate output, inflation rate, unemployment rate, interest rate spread, money stock, government debt, federal funds rate and nominal exchange rate. Empirical evidence of the analysis by using monthly data on the S&P 500 price index suggests that yield curve spreads and inflation rates among the macroeconomic variables are the most effective forecasters of recessions in the U.S stock market, according to both in-sample and out-of-sample estimating performance. Furthermore, comparing the bear market forecasting to the stock return predictability demonstrates that it seems easier to forecast bear markets utilising macroeconomic variables in the analysis.

Although there are few studies which focus on the impact of composite leading indicators on stock market indices in Turkey, it is seen that there are plenty of studies which analyze the relationship between macroeconomic variables and stock market indices. In one of these studies, Albeni and Demir (2005) analyze the macroeconomic variables that affect the stock prices in Istanbul Stock Exchange (ISE) by using time series data for the period of 1991-2000 and show that some macrofinancial variables such as deposit interest rates, international portfolio investments and foreign exchange rates do have impacts on stock prices although these variables have different impacts in explaining the price movements. Similarly, Yılmaz et al. (2006) examine the cointegration and causality relationship between stock prices and macroeconomic variables by using the period from 1990:01 to 2003:12. They find that while there is one way causality relationship from consumer price index and interest rates to stock prices and also two-way causality relationship between money supply, foreign exchange rates and stock prices, there is no causality from foreign trade balance and

industrial production index to stock prices. Altintas and Tombak (2011), after investigating macro-financial variables that have a role in determining stock prices in Turkey through quarterly data for the period of 1987-2008, find the evidence supporting a positive and long-run relationship between the variables as international reserves, real effective rate, economic growth and stock prices and also a negative and long-run relationship between monetary expansion and stock prices.

Although composite leading indicators include more information than individual macroeconomic indicators, which makes their reliability increase, it is seen that there are only a few studies which concentrate on the impact of composite leading indicators especially on the stock market indices in Turkey. For instance, Hacıhasanoğlu and Soytaş (2011) examine the relationship between composite leading indicators and stock market indices as financial, services, technology, industrial and transportation over the period of 2001:07-2010:02. Their findings reveal the positive relationship between the CLIs and sectoral indices except the defense and services indices. On the other hand, they indicate that the short-term shocks in macroeconomic indicators positively affect all sectoral indices at the beginning, although this effect disappears in a one-year period. Gulhan et al. (2012) also try to analyze the relationship between composite leading indicators and stock market indices in an international dimension by taking into account nine European countries including England, Germany, Spain, Italy, France, Netherlands, Belgium, Austria and Turkey and five Asian countries including India, China, Indonesia, Korea and Japan as well as some other countries as U.S.A, Canada, Brazil and Mexico. After using the monthly data covering the period of 2000:01-2010:12, they find out CLIs do have a significant impact on the stock market indexes of all countries except Germany. Moreover, Topcu and Unlu (2013) investigate the relationship between CLIs and stock prices by using monthly data for a group of countries including Brazil, China, Chile, Czech Republic, Hungary, Indonesia, India, South Korea, Mexico, Poland, Russia, South Africa and Turkey in the period of 2000:M1-2011:M10. Although their findings do not reveal the presence of a long-run relationship between the CLIs and stock prices, they find bidirectional causality relationship between the variables. In addition, they conclude that the structure of CLIs' and financial development level are meaningful in determining the effectiveness of CLIs' on investment decisions in stock markets. In another study, Topcu (2014), test the long-run and causality relationship between ISE-100 and composite leading indicators in the period of 2011:01-2014:02 and again find out that there is no long-run relationship between variables while there is a one-way causality relationship from CLIs to stock prices. Finally, in their study, Eyuboglu and Eyuboglu (2019) analyze the short-run and long-run relationships between the CLIs and 12 stock market indices for Turkey in the period of 2006:01-2016:01. On the contrary to the results of Topcu (2014), their findings support the evidence of both long-run and short-run impacts of CLIs' on stock market indices implying that investors take into account the CLIs in their decision-making processes in Turkey.

4. Empirical Analysis

We simply look for the answer of that question whether composite leading indicators lead to movements in stock market indices in Turkey for the period from 2007:03 through

2019:07. The period covers a quite large period in which we have seen critical financial fluctuations globally. Following testing the stationary properties of variables with the help of Narayan and Popp (2010) and Enders and Lee (2012) Fourier ADF unit root tests, we then proceed to test whether there is a causality relationship from the composite leading indicators to each of the series of stock market indices including BIST100, BIST Financial, BIST Industrial by using Enders and Jones (2016) Fourier Granger causality test. In the analysis, if the asymptotic p-values are below 0.05 as stated in the study of Enders and Jones (2016), we therefore can identify a causality relationship between the variables which signaling that composite leading indicators do have impact on stock market indices and hence on the financial markets in Turkey. Enders and Jones (2016) emphasize that when Fourier functions are used in the analysis, multiple structural breaks are taken into consideration and the findings can significantly change.

4.1. Data

In the analysis, we use the composite leading indicators index, which is defined as MBONCU-SUE by CBRT, constructed for the Turkish economy. According to the information obtained from CBRT official site, CBRT MBONCU-SUE is formed by combining a variety of component indicators which are related with Gross Domestic Product (GDP). MBONCU-SUE aims to provide information on short-term economic movements, particularly at the turning points. Therefore, MBONCU-SUE gives information about the expansions and the contradictions in the economic activity rather than the amplitude of the changes. A value of above (below) 100 shows that economic activity is above (below) its long-term trend. In this study, our data set covers the period 2007:03-2019:07. Although this sample seems smaller when compared to the samples used in the studies on the other developed economies like U.S.A and some Euro-Area countries including Germany, U.K and France, we think that our data set meets minimum requirements to carry out our analysis. Furthermore, our period covers the 2008-09 Global Financial Crisis, 2010-2014 Euro-Area Debt Crisis and 2016-2018 period in which the political risk increased significantly in Turkey.

Table: 1
Data Definitions and Sources for Turkey

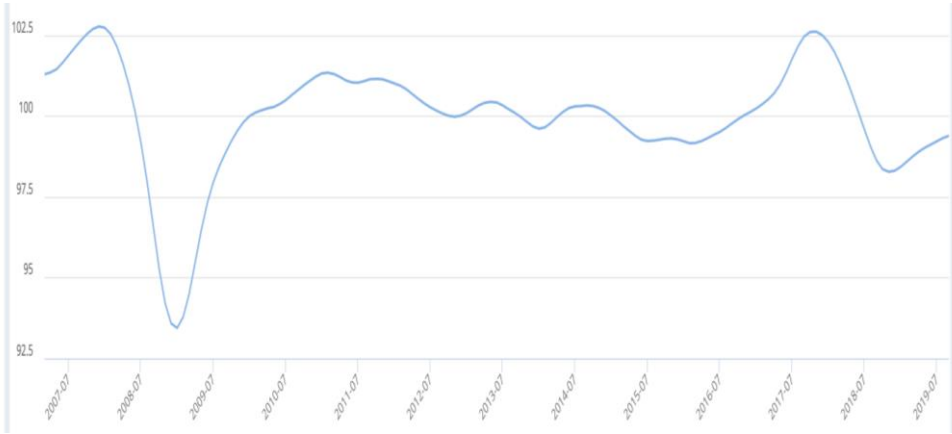
Variable	Series	Frequency	Source
CLIs	Composite leading indicators	Monthly	CBRT
BIST100	BIST100 stock market index	Monthly	CBRT
BISTFIN	BIST financial index	Monthly	CBRT
BISTIND	BIST industrial index	Monthly	CBRT

Notes: CLIs and BIST series are acquired from the Central Bank of the Republic of Turkey website (<https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?evds/serieMarket>), 17.08.2019).

Table 1 presents our variables, their frequencies and the source which we obtain from. Our dependent variable is CLIs in our analysis. Below is the graph belonged to CLIs in Turkey for the analysis period. According to the Graph 1, there seems a severe deterioration in the period which signals to 2008-09 Global Financial Crisis. However, in the period pointing to 2010-14 Euro-Area Debt Crisis, the CLIs seem more stable although it presents a decreasing trend. Again in the period signaling to the year of 2018, in which we have

experienced a dramatic increase in foreign exchange rates and also have witnessed a quite negative outlook in terms of macroeconomic indicators in Turkey, we see a significant downward trend in the trend of CLIs.

Graph: 1
Composite Leading Indicators; 2007:03-2019:07



Source: CBRT, <<https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket>>, 17.08.2019.

Graph: 2
BIST 100, BIST FINANCIAL, BIST INDUSTRIAL; 2007:03-2019:07



—BIST100, —BISTFINANCIAL, —BISTINDUSTRIAL
Source: CBRT, <<https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket>>, 17.08.2019.

The independent variables are stock market indices including BIST100, BISTFIN and BISTIND in our analysis. Above is the graph that is belonged to these indices for the analysis period. As seen from the Graph 2, the indices take their lowest values at the beginning of 2009 and they do have decreasing trends in the late 2018. Consequently, the trend seems to be consistent with the trend of CLIs in Graph 1.

4.2. Methodology, Performance of the Analysis and Results

In order to assess the forecasting ability of the composite leading indicators, at first, we try to get adequate information on the stationarity properties of the variables being used in the analysis by employing Narayan and Popp (2010) as well as Enders and Lee (2012) Fourier ADF unit root tests. Both tests are based on augmented Dickey-Fuller type test. In this context, Narayan and Popp (2010) develop an augmented Dickey-Fuller-type test for unit roots which allows for two structural breaks while Enders and Lee (2012) propose a new unit-root test by using Fourier function in the deterministic term in a Dickey-Fuller type regression framework that can complement the Fourier LM and DF-GLS unit root tests and accounts for multiple structural breaks. It is seen that both these tests do have good size and power properties. Furthermore, in the Fourier ADF (2012) unit root test, contrary to many other methods, it is not essential to know the number, form or date of the structural changes.

Narayan and Popp (2010) think two different specifications by allowing for two breaks in the level of a trending data series and two breaks in the level and slope of a trending data series. In the model, the date of breaks are considered to be unknown. The data generating process (DGP) of a time series y_t , which they present, does have two components; (d_t), deterministic component and (u_t) stochastic component as follows:

$$y_t = d_t + u_t \quad (1)$$

$$u_t = \rho u_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\varepsilon_t = \psi^*(L)e_t = A^*(L)^{-1}B(L)e_t \quad (3)$$

with $e_t \sim iid(0, \sigma_e^2)$. $A^*(L)$ and $B(L)$, the roots of the lag polynomials which are of order p and q , are assumed to lie outside the unit of circle.

Of two different specifications which they consider both for trending data, M1 allows for two breaks in level and the M2 allows for two breaks in level as well as slope. The specifications of both models differ in how the deterministic component, d_t , is defined as follows:

$$d_t^{M1} = \alpha + \beta t + \psi^*(L)(\theta_1 DU_{1,t}^1 + \theta_2 DU_{2,t}^1) \quad (4)$$

$$d_t^{M2} = \alpha + \beta t + \psi^*(L)(\theta_1 DU_{1,t}^1 + \theta_2 DU_{2,t}^1 + \gamma_1 DT_{1,t}^1 + \gamma_2 DT_{2,t}^1) \quad (5)$$

$$DU_{1,t}^1 = 1(t > T_{B,i}^1), DT_{1,t}^1 = 1(t > T_{B,i}^1)(t - T_{B,i}^1), i=1,2. \quad (6)$$

Here, the true break dates are denoted by $T_{B,i}^l, i = 1,2, . \theta_1$ and γ_i , the parameters, show the magnitude of the level and slope breaks, respectively. The inclusion of $\psi^*(L)$ in Equations (4) and (5) make breaks occur slowly over time. This process which is known as the IO model is used. Accordingly, the IO-type test regressions to test for the unit root hypothesis for M1 and M2 could be derived by merging the structural model (1)-(5). The test equations for M1 and M2 do have the following forms, respectively:

$$y_t^{M1} = \rho y_{t-1} + \alpha_1 + \beta^* t + \theta_1 D(T_B^l)_{1,t} + \theta_2 D(T_B^l)_{2,t} + \delta_1 DU_{1,t-1}^l + \delta_2 DU_{2,t-1}^l + \sum_{j=1}^k B_j \Delta y_{t-j} + e_t \quad (7)$$

with $\alpha_1 = \psi^*(1)^{-1}[(1 - \rho)\alpha + \rho\beta] + \psi^*(1)^{-1}(1 - \rho)\beta$, the mean lag being $\psi^*(1)^{-1}$, $\beta^* = \psi^*(1)^{-1}(1 - \rho)\beta$, $\phi = \rho - 1$, $\delta_i = -\phi\theta_i$ and $D(T_B^l)_{i,t} = 1(t = T_{B,i}^l + 1), i=1,2$.

$$y_t^{M2} = \rho y_{t-1} + \alpha^* + \beta^* t + \kappa_1 D(T_B^l)_{1,t} + \kappa_2 D(T_B^l)_{2,t} + \delta_1^* DU_{1,t-1}^l + \delta_2^* DU_{2,t-1}^l + \gamma_1^* DUT_{1,t-1}^l + \gamma_2^* DUT_{2,t-1}^l + \sum_{j=1}^k B_j \Delta y_{t-j} + e_t \quad (8)$$

where $\kappa_i = (\theta_i + \gamma_i)$, $\delta_i^* = (\gamma_i - \phi\theta_i)$ and $\gamma_i^* = -\phi\gamma_i), i=1,2$.

We use the t-statistics of $\hat{\rho}$, denoted $t_{\hat{\rho}}$, in Equations (7) and (8), to test the unit root null hypothesis of $\rho = 1$ against the alternative hypothesis of $\rho < 1$. Here, $DU_{i,t}^l$ and $DT_{i,t}^l$, the dummy variables are lagged in Equations (7) and (8).

Table: 2

Narayan and Popp (2010) ADF Unit Root Test Results With Two Structural Breaks

	Break in level			Break in level and trend		
	Test Statistic	TB1	TB2	Test Statistic	TB1	TB2
CLI	-6.991	2008:07	2010:04	-6.953	2008:07	2011:04
LBIST100	-7.180	2008:07	2010:04	-7.313	2008:07	2011:03
LBISTFIN	-7.198	2008:07	2010:04	-7.146	2008:07	2011:06
LBISTIND	-7.357	2016:10	2017:10	-9.539	2008:05	2016:12

Notes: Critical values for M1 = -4.760, -4.113, -3.787 at 1%, 5%, 10%, respectively. Critical values for M2 = -5.232, -4.577, -4.237 at 1%, 5%, 10%, respectively. TB1 and TB2 are the dates of the structural breaks.

We firstly log the series of stock market indices. Table 2 presents the findings of Narayan and Popp (2010) unit root test. It is seen that in all cases, the test rejects the unit root null implying that the all series are stationary under two structural breaks. The break dates are closely related to the critical periods of global financial turbulences and a stressful period in which the political risk increased dramatically in Turkey.

After checking the stationary properties of series by using Narayan and Popp (2010) ADF unit root test which allows for two structural breaks, we then proceed by employing Enders and Lee (2012) Fourier ADF unit root test. Enders and Lee (2012) consider the following Dickey-Fuller test in which the deterministic term is a time-dependent function specified by $\alpha(t)$:

$$y_t = \alpha(t) + \rho y_{t-1} + \gamma t + \varepsilon_t \quad (9)$$

where ε_t is a stationary disturbance with variance σ_ε^2 and $\alpha(t)$ is a deterministic function of t . Enders and Lee (2012) try to test the null hypothesis of a unit root (i.e., $\rho = 1$). Any test for $\rho = 1$ is problematic if $\alpha(t)$ is misspecified, when the form of $\alpha(t)$ is unknown. As an approximation of the unknown functional form of $\alpha(t)$, they consider the Fourier expansion:

$$\alpha(t) = \alpha_0 + \sum_{k=1}^n \left(\alpha_k \sin \frac{2\pi kt}{T} + \beta_k \cos \frac{2\pi kt}{T} \right); \quad n \leq T/2 \quad (10)$$

where n symbolizes the number of frequencies included in the approximation, k stands for a particular frequency, and T denotes the number of observations.

Obviously, the process is linear and the conventional non-stationary testing methodologies are appropriate, if $\alpha_1 = \beta_1 = \dots = \alpha_n = \beta_n = 0$. On the other hand, at least one Fourier frequency must be present in the data-generating process, if there is a break or nonlinear trend. Since it is not possible to use a large value of n in a regression framework and the use of many frequency components can lead to an overfitting problem, Enders and Lee (2012) try to choose the proper frequencies to include in Equation (10), instead of positing the specific form of $\alpha(t)$. Supposing that they use only a single frequency k and consider the testing regression as follows:

$$\Delta y_t = \rho y_{t-1} + c_1 + c_2 t + c_3 \sin(2\pi kt/T) + c_4 \cos(2\pi kt/T) + \varepsilon_t \quad (11)$$

They let τ_{DF_t} symbolize the t -statistic for the null hypothesis $\rho = 0$ in Equation (11). The asymptotic characteristics of the DF version tests do not differ from those of the LM version of the test and they decide not to present the asymptotic distribution. The important point is that the critical values for the null hypothesis of a unit root will rely solely on the frequency (k) and the sample size (T) just like in the other version tests. Nevertheless, they do not rely on the coefficients of the Fourier terms or other deterministic terms. Thus, Ender and Lee (2012) can systematize critical values benefiting from simulations. Critical values of τ_{DF_t} are shown in Table 1(a) in their study. If the researcher wants to specify the value of k , the test could be carried out directly benefiting from these critical values. If the value of k is approximated, the test for a break could be implemented as follows:

At the first step: they estimate Equation (11) for all integer values of k such that $1 \leq k \leq 5$. It is seen that the regression with the smallest sum of squared residuals (SSR) yields \hat{k} . If the residuals show serial correlation, augment (11) with lagged values of Δy_t .

At the second step: they indicate that pretesting for nonlinearities could be conducted. For this purpose, they use the usual F-test for the null hypothesis: $c_3 = c_4 = 0$. When the unit-root null is imposed on the data-generating process (DGP), the distribution of the F-statistic is non-standard. Thus, they can use the critical values of $F(\hat{k})$ shown in Table 1(a) which was stated in their study. Accordingly, if the sample value of F is less than the critical value,

the null hypothesis of a linear trend can not be rejected. Under this circumstance, they suggest performing the usual linear Augmented Dickey-Fuller test.

Table: 3
Fourier ADF Unit Root Test Results With Multiple Breaks

Variables	Frequency(k)	MinSSR	Fourier ADF Test-Statistic	F-Statistic
CLI	5	0.001999	0.461413	9.99808
DIFCLI	5	0.000161	-2,854813*	6.54488*
LBIST100	5	0.780301	-1,165276	4.08751
DIFLBIST100	5	0.783718	-12,962290***	56.17121***
LBISTFIN	5	1.090437	-1,810860	4.38363
DIFLBISTFIN	5	1.110319	-12,819530***	54.92538***
LBISTIND	5	0.610783	-0,474207	3.32685
DIFLBISTIND	5	0.610309	-11,411160***	43.56294***

*Notes: k denotes the optimal frequency value with the smallest sum of squared residuals (SSR). Critical values for k=5 and T=149, -3,55, -2,94 and -2,62 at 1%, 5% and 10%, respectively. Critical values for F ADF Statistics for T=149, -10,02, 7,41, 6,25 at 1%, 5% and 10%, respectively. ***, ** and * denote 1%, 5% and 10% levels of statistical significance. Since we employ the model used without a linear trend, we take into consideration the critical values shown in Table 1(b) in the study of Enders and Lee (2012).*

As seen in the Table 3, although CLIs, LBIST100, LBISTFIN and LBISTIND series seem to have unitroot because the t-statistics are not greater than the critical values stated in the study of Enders and Lee (2012), it is seen that all series become stationary in their first differences. In addition, F-test results which are taken into account to test the significance of the trigonometric terms, confirm that these series are stationary because it is seen that trigonometric terms for these variables are significant, when checked the F-statistics with those shown in the same study. Since, trigonometric terms are significant for all series, we do not need to employ ADF unit root test. Additionally, it is obvious that when Fourier terms are used, the findings change greatly. While the series seem stationary in their levels when we employ Narayan and Popp (2010) unit root test with two structural breaks, the series become stationary in their first differences when we use Fourier ADF (2012) unit root test.

In the second part of the analysis, we employ Fourier Granger causality test developed by Enders and Jones (2016) in this study in order to analyze the causal relationships from composite leading indicators to stock market indices. Because of the linkages between the variables being exposed to gradual shifts and also linear specifications being frequently insufficient to capture these linkages, econometric examinations become quite complex. In this regard, Enders and Jones (2016), dealing with the Granger-causality tests and on the short-run dynamics of the system, allows for the flexible Fourier form to catch the multiple smooth mean shifts which are likely to be present in the VAR system. Instead of approximating the form, number and the size of the breaks, Enders and Jones (2016) utilize the Flexible Fourier Form to check for breaks in a VAR and after they test the unit-root properties of variables, they suppose the linear VAR as follows:

$$z_t = \delta + \sum_{i=1}^{11} A_i z_{t-i} + e_t \quad (12)$$

where δ is a (4x1) vector of intercepts, A_i denotes (4x4) coefficient vector and e_t refers to the vector of innovations. Despite of seeming plausible, the responses bring with some problems for two reasons. First of these, the system given by (12) is misspecified, to the

extent that there are ignored structural breaks. Second, the confidence intervals presented in the figure may be pointlessly large, given that an unrestricted VAR is presumably to be over parameterized. With the aim of showing how neglected breaks might interfere with Granger causality tests, they follow a standard recommendation and limited the VAR by putting the restrictions indicated by the Granger causality tests. Their findings suggest that there is very little interaction among the variables. The meaningful responses are such that series are in tendency to respond only to their own shocks.

Then, Enders and Jones (2016) allow the deterministic regressors be as follows, in place of the VAR given by (12):

$$z_t = \delta(t) + \sum_{i=1}^{11} A_i z_{t-i} + e_t \quad (13)$$

$$\delta(t) = [\delta_1(t), \delta_2(t), \delta_3(t), \delta_4(t)]' \quad (14)$$

and each intercept δ_{it} rely on n Fourier frequencies such that:

$$\delta_i(t) = a_i + b_i t + \sum_{k=1}^n a_{ik} \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + b_{ik} \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \quad (15)$$

It is obvious that the Granger causality test results differ from those acquired before in various important ways, when the Fourier terms are imposed to control for structural breaks. Contrary to the Granger causality test results indicated by the linear VAR, when Enders and Jones (2016) impose trigonometric functions in the model, stronger relations and richer sets of interactions between the variables become observable.

Table: 4
Fourier Granger Causality Test Results (T=149)

	Opt. Frequency	Wald-stat	Asymptotic p-value	Bootstrap p-value	Opt. Lag
DIFCLI-DIFLBIST100(SF)	2	32.624	0.001***	0.003	12
DIFCLI-DIFLBIST100(CF)	3	34.887	0.000***	0.000	12
DIFCLI-DIFLBISTFIN(SF)	3	31.149	0.002**	0.003	12
DIFCLI-DIFLBISTFIN(CF)	3	35.173	0.000***	0.000	12
DIFCLI-DIFLBISTIND(SF)	3	37.678	0.000***	0.001	12
DIFCLI-DIFLBISTIND(CF)	3	40.606	0.000***	0.011	12
DIFCLI→DIFLBIST100					
DIFCLI→DIFLBISTFIN					
DIFCLI→DIFLBISTIND					

Notes: → refers to causality relationship. Here, optimal k (frequency) and p (lag) are determined by Akaike information criterion. ***, ** and * denote 1%, 5% and 10% levels of statistical significance, respectively. Because $n > 50$ in our analysis, we will take asymptotic p-values in comparison.

Table 4 presents the results of Fourier Granger Causality Test. As seen from the Table 4, there are causality relationships from composite leading indicators to stock market indices for Turkey in the period from 2007:03 through 2019:07, since asymptotic p-values are less than 0.05 in both single frequency and cumulative frequency. Therefore, the findings support the impact of CLIs on stock market indices in the short-run implying that the use of CLIs approach produces practical and powerful results for anticipating turning points of stock market index. We can also say that techniques like Fourier framework, which take into account multiple structural breaks, seem to quite successful in the analysis.

5. Conclusion and Policy Implications

The index of composite leading indicators announced by the Central Bank of the Republic of Turkey is an important indicator since it gives information about the economic activity and includes the data such as labor expectations, interest rates in Treasury auctions, imports and electricity production. The index is constructed to give early signals of breaking points in conjunctural movements that might lead to fluctuations in the long-run potential level of economic activity. In this respect, the development of early warning systems, especially for the breaking points of the economic activity, help enterprises and policy makers analyze the economic performance in a timely manner in the short and long-run. In this study, our question is, whether the composite leading indicators index, which is simply linked with the business cycles and thereby macroeconomic fundamentals, help us predict the movements in the stock market indices or not. In this context, we focus on the impact of CLIs on stock market indices as the CLIs approach, which is designed to pre-inform the changes in economic activity, is a critical source of information for stock market investors. Consequently, a causality from CLIs to stock market indices supports that the thought of CLIs could be taken into account by investors in the financial markets in their decision-making processes. In other words, it means that the changes in the CLIs reflect to stock prices. Accordingly, investors could take into consideration the CLIs, which give important signals regarding the macroeconomic outlook, since it is very difficult for them to follow the changes in each macroeconomic variable separately.

The CLIs index is able to pre-determine the bottoms of contractions in the economic activity and it seems to signal on how the economy has entered a period of slow growth. In the CLIs graph, the index value below the threshold (100) indicates to low growth performance, in other words, economic activity being below its long-term trend, while the index value above the threshold (100) signals to high growth in economic activity, meaning that economic activity being above its long-term trend. In addition, the breakdown is expected to have stable downward trend, in order to confirm that the economy has entered a period of low growth. When we analyze the graphs of CLIs and stock market indices for Turkey, we can easily see that the downward trend in stock market indices appear to be detected by the CLIs. Accordingly, at the beginning of 2008, it is observed that the CLIs index is below 100 signaling to low growth in the economic activity and the stock market indices have decreasing trend in the following period. Again in the first half 2018, in parallel with the breakage of the critical threshold (100) in CLIs index, the decline in stock market indices begin, lasting for one-year period to the beginning of 2019. As a result, we can suggest that both the CLIs and the stock market indices move indeed in the same direction. As of 2019, when the CLIs index has exhibited positive outlook concerning the performance of economic activity, the stock market indices start to have increasing trend.

There are very few studies that concentrate on emerging market economies especially on Turkey. To our knowledge, this paper is one of these studies to analyse the causality linkages from composite leading indicators to stock market indices for Turkey. In our study, after checking the stationary properties of series by using Narayan and Popp (2010) with two structural breaks and Enders and Lee (2012) Fourier ADF unit root test with multiple

structural breaks, we investigate the causality relationships from CLIs to stock market indices for Turkey under the Fourier framework for the period of 2007:03-2019:07. When the findings are examined, we see that CLIs are found to be in causality relationship with the stock market indices for Turkey in the relevant period, implying that CLIs do have impacts on stock market indices including BIST100, BIST Financial and BIST Industrial stock market indices in the short-run. Our findings are consistent with the earlier evidence provided by Hacıhasanoglu and Soytaş (2011), Gulhan et al (2012), Topcu and Unlu (2013) and Topcu (2014) and Eyuboglu and Eyuboglu (2019), suggesting that CLIs should be taken more seriously by both investors and researchers who are interested in the subject. The analysis results reveal that the CLIs index, which carry information regarding economic expectations and is expected to be sensitive to the macroeconomic performance and fluctuations, are captured by stock prices in Turkey. Therefore, apart from the ability to forecast expansions and contractions, they could effectively be used to predict the trends of stock market indices. Consequently, investment companies can construct their investment strategies, or the portfolio management companies can adjust their risks by using the CLIs which serve as indicator of the future movements of stock market indices. The investors also can consider the CLIs as determinants in allocating their funds as the stock market indices follow the similar trends with the CLIs index. To summarize, these results show that CLIs are useful and powerful indicators for forecasting turning points of stock market indices. Based on the findings, it can be concluded that financial participants such as investors and portfolio managers can take into account the CLIs in their decision-making processes as such information about turning points allows these participants to adjust their portfolios and manage their risks more efficiently in the future economic environment as well. Although our study represents a relationship from CLIs to stock market indices, some issues remain to be unexplored empirically. From this perspective, for instance, some other analyses can be carried out to measure the degree of impact of CLIs on stock market indices or to evaluate the lags between the CLIs and stock market indices in the future studies. Furthermore, the scope the analysis could be expanded by using a wider range of data and employing more recent techniques.

References

- Albeni, M. & Y. Demir (2005), "Makro Ekonomik Göstergelerin Mali Sektör Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi (İMKB uygulamalı)", *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*, 14, 1-18.
- Alper, E. (2000), "Business Cycles, Excess Volatility and Capital Flows: Evidence from Mexico and Turkey", *Bogazici University Discussion Papers*, No: 11.
- Altıntaş, H. & F. Tombak (2011), "Türkiye'de Hisse Senedi Fiyatları ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi: 1987-2008", Paper presented at *EconAnadolu 2011 International Conference in Economics II*, June 15-17.
- Altug, S. & E. Uluceviz (2011), "Leading Indicators of Real Activity and Inflation for Turkey, 2001-2010", *Working Papers*, No. 1134, Koç University-TÜSİAD Economic Research Forum (ERF), İstanbul.
- Atabek, A. & E.E. Cosar & S. Sahinoz (2005), "A New Composite Leading Indicator for Turkish Economic Activity", *Emerging Markets Finance and Trade*, 41(1), 45-64.

- Atabek, A.D. (2014), "Ekonomik Faaliyet için Bileşik Öncü Göstergeler Endeksi'nde (MBONCU-SUE) Yöntemsel Değişim, *CBT Research Notes in Economics 1404*, Research and Monetary Policy Department, Central Bank of the Republic of Turkey.
- Binner, J.M. & R.K. Bissoondeal & A.W. Mullineux (2005), "A Composite Leading Indicator of the Inflation Cycle for the Euro-Area", *Applied Economics*, 37(11), 1257-1266.
- Central Bank of the Republic of Turkey (2019), EVDS, Electronic Data Delivery System, <<https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket>>, 17.08.2019.
- Chen, S.S. (2009), "Predicting the Bear Stock Market: Macroeconomic Variables as Leading Indicators", *Journal of Banking & Finance*, 33(2), 211-223.
- Dovolil, J. (2016), "The Use of Economic Indicators as A Tool for Predicting S&P 500 Stock Index", *ACC Journal*, 22(2), 7-14.
- Enders, W. & J. Lee (2012), "The Flexible Fourier Form and the Dickey-Fuller Type Unit Root Tests", *Economics Letters*, 117, 196-199.
- Enders, W. & J. Lee (2016), "Grain Prices, Oil Prices, and Multiple Smooth Breaks in a VAR", *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 20(4), 399-419.
- Eyuboglu, S. & K. Eyuboglu (2019), "Bileşik Öncü Göstergeler ile Borsa İstanbul Sektör Endeksleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi", *PAÜ SBE Dergisi*, 35, 285-298.
- Gulhan, U. & A. Kaya & B. Gungor (2012), "Bileşik Öncü Göstergeler ve Borsa Endeksi İlişkinin Uluslararası Boyutta İncelenmesine Yönelik Bir Araştırma", *DEÜ İİBF Dergisi*, 27(1), 3-29.
- Gyomai, G. & E. Guidetti (2012), *OECD System of Composite Leading Indicators*, <<http://www.oecd.org/std/leading-indicators/41629509.pdf>>, 20.07.2019.
- Hacıhasanoğlu, E. & U. Soytaş (2011), "Bileşik Öncü Gösterge ve Sektörel Endeksler Arasındaki İlişki", *DEÜ İİBF Dergisi*, 26(1), 79-91.
- Murutoglu, A. (1999), "Leading Indicators Approach for Business Cycle Forecasting and a Study on Developing a Leading Economic Indicators Index for the Turkish Economy", *Istanbul Stock Exchange Review*, 3(9), 21-40.
- Narayan, P.K. & S. Popp (2010), "A New Unit Root Test with Two Structural Breaks in Level and Slope at Unknown Time", *Journal of Applied Statistics*, 37, 1425-1438.
- OECD (2019), *Composite Leading Indicator (CLI) (indicator)*, <<https://data.oecd.org/leadind/composite-leading-indicator-cli.htm>>, 22.07.2019.
- Rapach, D.E. & M.E. Wohar & J. Rangvid (2005), "Macrovariables and International Stock Return Predictability", *International Journal of Forecasting*, 21(1), 137-166.
- Topcu, E. (2014), "Bileşik Öncü Göstergeler ile Hisse Senedi Piyasaları Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği", *AKÜ İİBF Dergisi*, 16(1), 167-176.
- Topcu, M. & U. Unlu (2013), "Do Investors Consider Composite Leading Indicators?: Time Series Evidence from Emerging Countries", *Theoretical and Applied Economics*, 20(9), 51-62.
- Yılmaz, O. & B. Gungor & V. Kaya (2006), "Hisse Senedi Fiyatları ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki Eşbütünlüşme ve Nedensellik", *İMKB Dergisi*, 9(34), 1-61.

Perception towards Drivers of Entrepreneurship: A Cross-cultural Study on the University Students from Kyrgyzstan, Bhutan & Taiwan¹

Azamat MAKSUDUNOV (<https://orcid.org/0000-0002-5010-513X>), Department of Management, Kyrgyz-Turkish MANAS University, Kyrgyzstan; e-mail: azamat.maksudunov@manas.edu.kg

Samten JAMTSHO (<https://orcid.org/0000-0003-4675-4791>), Faculty of Economics and Finance, Gedu College of Business Studies, Royal University of Bhutan, Bhutan; e-mail: samtenjamtsho.gcbbs@rub.edu.bt

Omurbek ILIMBEKOV (<https://orcid.org/0000-0002-5817-2484>), Department of Business Administration, Nanhua University, Taiwan; e-mail: omurbek9416@gmail.com

Girişimciliği Etkileyen Faktörlere İlişkin Algı: Kırgız, Butan ve Tayvan Üniversite Öğrencileri Üzerine Kültürlerarası Bir Arařtırma²

Abstract

The purpose of this paper is to examine students' perceptions toward drivers of entrepreneurship in the cross cultural context. The sample of the study consists of undergraduate students from Kyrgyzstan (n=200), Bhutan (n=200) and Taiwan (n=200) universities. Primary data were compiled by using face-to-face and online questionnaire methods. Descriptive statistics, paired sample t test and ANOVA were used for data analysis. The empirical findings reveal that Bhutanese students have the highest mean scores compared to other countries. Independence dimension is found to be the first driver for all the three countries. However, the least important drivers of entrepreneurship are different for the three countries. Drivers of entrepreneurship that has the least effect are government support for Kyrgyzstan, family and relatives for Bhutan and economic conditions for Taiwan respectively.

Keywords : Student Entrepreneurship, Entrepreneurship Drivers, Cross-Cultural Analysis.

JEL Classification Codes : A22, L26.

Öz

Bu çalışmanın temel amacı öğrencilerin girişimciliği etkileyen faktörlere ilişkin algılarını kültürlerarası düzeyde karşılaştırmalı olarak ele almaktır. Çalışmanın örneklemini Kırgızistan'da (n=200), Butan'da (n=200) ve Tayvan'da (n=200) eğitim almakta olan üniversite öğrencileri oluşturmaktadır. Verilerin toplanmasında yüz-yüze ve online anket tekniklerinden yararlanılmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, bağımsız örneklem T testi ve ANOVA analizleri kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, Butan öğrencilerinin algılarının diğer ülkelerle göre daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Tüm ülkeler için bağımsızlık öğrencileri girişimciliğe motive

¹ We thank Dr. Ömer L. Antalyalı (Suleyman Demirel University) for his valuable assistance and comments that greatly improved the manuscript.

² Yazarlar, bu çalışmaya sağladığı değerli katkılardan ötürü Dr. Ömer L. Antalyalı'ya müteşekkirdirler.

eden en önemli faktör olduğu, diğer taraftan en az önemli faktörlerin ülkelere göre farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Kırgızistan için hükümet desteği son sıradayken, Butan için aile ve yakın çevre faktörü, Tayvan için ise ekonomik koşullar son sırada çıkmıştır.

Anahtar Sözcükler : Öğrenci Girişimciliği, Girişimciliğin Belirleyicileri, Kültürlerarası Analiz.

1. Introduction

Entrepreneurial activities are essential for both developed and developing countries as it has positive impact on the economic growth. Therefore, entrepreneurship issues are on the focus of academic studies all over the world. Especially, student entrepreneurship has become of vivid interest in academic studies (Turker & Selcuk, 2009; Franco et al., 2010; Giacomini et al., 2011; Aziz et al., 2013; Isada et al., 2015; Daim et al., 2016; Fernandes et al., 2018). The students are considered as potential entrepreneurs, and it is important to prepare job creators rather than job seekers (Friedman et al., 2012; Katundu & Gabagambi, 2014).

There are factors such as individual or environmental that motivate people to take up entrepreneurship. Gilad and Levine (1986) proposed the "push" and the "pull" theory as a motivator of entrepreneurship. The "push" factors are factors associated within the negative external forces such as job dissatisfaction, difficulty in finding employment, insufficient salary, whereas "pull" factors operate within expectations of individuals such as independence, self-fulfillment, wealth and other desirable outcomes (Segal et al., 2005: 44). People are also motivated by environmental factors such as education and university support, family and relatives support, community and culture, economic and technological conditions, government's policies and business community support (Turker & Selcuk, 2009; Friedman et al., 2012; Aziz et al., 2013; Breazeale et al., 2015). It is important to evaluate these factors in terms of potential entrepreneurs in different countries in order to prepare entrepreneur individuals.

This study examined students' perceptions toward drivers of entrepreneurship in three developing countries (Kyrgyzstan, Bhutan and Taiwan) in order to identify similarities and differences among them. These countries have different socio-economic conditions and it is because of the difference in the pattern of governance. Kyrgyzstan is a post-Soviet country with parliamentary-presidential governance type, Bhutan's governance type is democratic constitution monarchy, and governance type of Taiwan is unitary semi-presidential republic. Within the framework of the research purpose, this study focused on the following research questions:

RQ1: Are there any significant differences in students' perceptions toward drivers of entrepreneurship by countries?

RQ2: Are there any significant differences among perceived level of entrepreneurship drivers in each country?

The paper begins by presenting socio-economic overview of sample countries and continues with review of the related literature evaluation, followed by research methodology, empirical findings and discussion.

2. Socio-economic Condition in Kyrgyzstan, Bhutan and Taiwan

Table 1 shows selected socio-economic indicators of the sample countries. Kyrgyzstan (Kyrgyz Republic) is located in Central Asia, bordering Kazakhstan to the north, Uzbekistan to the west, Tajikistan to the southwest, and China to the southeast. Kyrgyzstan is a landlocked, mountainous country with a total area of 198.951 square kilometers. Kyrgyzstan was one of the former Soviet Union Republics, which declared its independence on August 31, 1991. Since its independence the country has been trying to build a democratic system and market economy. Today, the country functions by following the 'parliamentary-presidential' style of governance with a population of 6.256.700 people, out of which 88% are Muslims. The national language is Kyrgyz and the official language is Russian. The country has almost achieved 100% literacy rate. The Gross National Product (GNP, PPP current international) per capita in Kyrgyzstan was 3.620 \$ by the end of 2017. Unemployment rate (2016) was around 7%. Number of small and medium size enterprises is 14.653 in 2017 (<<http://stat.kg/en/>>, 10.08.2018).

Kyrgyz Republic was a part of the Soviet Union where entrepreneurship activities were forbidden by law. Since its independence Kyrgyzstan has been carrying out its activities to develop market economy and entrepreneurship. The results of national-scale activities to improve entrepreneurship can be observed in its international rankings. Globally, World Bank is one of the authorities that evaluate entrepreneurial activities and according to the Doing Business ranking (2018) Kyrgyzstan ranks 77th among 190 countries in the World (<<http://www.doingbusiness.org/>>, 15.08.2018). Another global study in this field is the Economic Freedom Index, which covers 180 countries, published by the Heritage Foundation and the Wall Street Journal. Kyrgyzstan ranked 78th in 2018 among 180 countries worldwide (<<http://www.heritage.org/>>, 15.08.2018). One more global study is the Global Entrepreneurship Index (GEINDEX) developed by Global Entrepreneurship and Development Institute. Kyrgyzstan is ranked 100th among 137 countries in 2018 (<<http://thegedi.org/>>, 15.08.2018). Kyrgyzstan is a transitional country after 70 years of centrally-planned economic system. National vision of the country for future (2018-2040) declared within the National Sustainable Development Strategy, is aimed at building in Kyrgyzstan a knowledge-based economy and a pure and honest society. As the main part of the strategy a nation-wide program of digital transformation started, which is called Taza Koom, which aims to build an open and transparent state, raise life standard of citizens, as well as improve the business environment (<<http://tazakoom.kg/site/index>>, 30.08.2018).

A "prosperous and happy Bhutan" is one of the fastest growing economies in the Asian Region (Asian Development Bank, 2017). The economic development policies, plans and activities are guided by Bhutan's development principle, Gross National Happiness (GNH). This principle demands for sustainable growth of the economy for the well-being of the community as a whole. As Bhutan prepares for graduation from Least Developed

Country (LDC) in 2023, the government works to ensure sustainable development in the long run "through economic diversification and resilience". Regarding the current economic structure, Bhutan's economy is import-driven while and mostly reliant on hydropower. The economy is largely shaped by agriculture and forestry related activities and hydropower generation, which are both vulnerable to natural disasters.

Table: 1
Selected Social and Economic Indicators

Indicators	Kyrgyzstan	Bhutan	Taiwan (China)
Governance Type	Parliamentary-Republic	Democratic Constitution Monarchy	Unitary Semi-presidential Republic
Area (km ²)	198.951	38.394	36.197
GNP per capita, PPP (current international \$)	3.620,0 (2017)	2.640,17 (2016)	49.827,0 (2017)
Population	6.256.700 (2018)	735.553 (2017)	23.577.270 (2018)
Religion	Muslim 88%	Buddhism 75%	Buddhism 35.5% Taoism 33%
Literacy Rate	99,5% (2018)	71,4% (2017)	98,7% (2018)
Unemployment Rate	7,2% (2016)	2,4% (2017)	3,9% (2016)
Doing Business Rank (2018)	77	75	15
Index of Economic Freedom, 2018	78	87	13
Global Entrepreneurship Index, 2018	100	NA	18
Sources	<www.stat.kg> <http://databank.worldbank.org/> <http://www.heritage.org/> <http://countrymeters.info> <http://www.doingbusiness.org> <http://theledi.org/>	Population and Housing Census of Bhutan, 2017 National Accounts Statistics (NSB), 2017 <http://databank.worldbank.org/> <http://www.heritage.org/>	<www.doingbusiness.org> <https://www.heritage.org> <https://theledi.org> <http://worldbank.org> <https://www.taiwan.gov.tw>

Bhutan has seen a rapid socio-economic progress in last decades of planned developmental activities. Bhutan, as per the National Accounts Statistics (2017), has seen the average GDP growth rate of 5.62% over the period of 2013 to 2016 and, reaching per capita GNI to US\$ 2.640 in 2016 and increase of around 7% from 2013. Moreover, in the last five years, according to Bhutan Poverty Analysis Report (2017), Bhutan has seen the reduction in poverty rate to 8.2% in 2017 from 12% in 2012, though; higher poverty was seen in rural areas than urban. The Constitution of Bhutan also mandates the state to provide "free access to basic public health services" and "free education to all children of school going age up to tenth standard". The recent report on Population and Housing Census of Bhutan (2017), indicates substantial improvement in access to quality education and health services. As a result of improvement in timely and reliable access to health services, overall life expectancy has improved to 70.2 in 2017 from 66.3% in 2005. At the same time, literacy rate has increased to 71.4% from 59.5% due to higher educational attainment and enrolment.

Despite the reduction in overall unemployment rate in Bhutan to 2.1% in 2016 from 2.9% in 2013, youth unemployment problem is at rise. The Labor Force Survey (2016) of Ministry of Labor and Human Resources report youth unemployment rate at 13.2% (2016), an increase by 38% from 2013 (9.6%). The report also indicated the rise in youth holding bachelor's degree left unemployed, which in turn costs the nation's economy. These findings have forced Bhutan to emphasize on entrepreneurship development for economic growth and job creation. Multiple initiatives such as training and development, awareness programs, global entrepreneurship week, startup weekends were advocated by both government and

non-governmental organizations to create and promote awareness related to entrepreneurship. The Economic Development Policy (2016), Cottage, Small and Medium Industry Policy (2012), and introduction of Priority Sector Lending Guidelines (2017), were formulated and executed to promote culture of entrepreneurship, innovation and creativity to boost the nation's economy. Such policies and guidelines have created enabling environment for youth to choose entrepreneurship as an alternative career.

The Republic of China (Taiwan) is situated in the West Pacific between Japan and the Philippines. The size of Taiwan is about 36.197 square kilometers (13.892 square miles). Two-thirds of Taiwan is mountainous and some mountains are 3.000 meters above the sea level. The western part of the island is made up of hills that are reduced into plains near the coastal line. (<<https://www.taiwan.gov.tw/>>, 25.10.2018). According to Ministry of the Interior (2018), Taiwanese population is 23.571.270 (<<http://worldpopulationreview.com/>>, 25.10.2018), which makes Taiwan the 50th largest country in terms of population, and the 16th most densely populated country in the world. The current population growth rate is around 0.23%.

Taiwan occupies an important position in the global economy. It is a top player in the world's information and communication technology industry as well as a major supplier of goods across the industrial spectrum (<<https://www.taiwan.gov.tw/>>, 25.10.2018). The Gross National Product (GNP, PPP current international) per capita in Taiwan is 49.827 \$ by the end of 2017 and therefore ranks 21st in the world. Total population accounts for 23.577.270 people, 35.5% of them are Buddhists and 33% of them are Taoists. Literacy rate of the population is almost 100%. Unemployment rate is around 4%. Taiwan's high national economic performance can be seen in the international rankings. According to the Doing Business ranking (2018) Taiwan ranks 15th among 190 countries (<<http://www.doingbusiness.org/>>, 15.08.2018), according to the Economic Freedom Index (2018), 13th among 180 countries (<<http://www.heritage.org/>>, 15.08.2018) and according to the Global Entrepreneurship Index (2018) 18th among 137 countries worldwide (<<http://thegei.org/>>, 15.08.2018). In general, economic and business indicators of Taiwan look better than Kyrgyzstan and Bhutan.

3. Literature Review

There are a number of academic studies in the literature on student's entrepreneurship. In recent years, international comparative studies have been gaining more importance for revealing differences in tendency and motivation towards entrepreneurship of individuals who represent different cultures (Gupta & Fernandez, 2009; Giacomini et al., 2011; Friedman et al., 2012; Lei et al., 2012; Juan et al., 2012; Isada et al., 2015; Bastian & Mohammad, 2016; Fernandes et al., 2018).

Gupta and Fernandez (2009) carried out a study on business students who are undergoing training in India, Turkey and the United States. The result shows that there are differences and similarities in terms of perceived entrepreneurship characteristics on the basis of the countries in comparison. It was observed that there are no differences among the

countries in some dimensions such as self-confidence, accomplishment and competence. On the other hand, the study revealed that the helpfulness characteristic is more pronounced in Turkish students, being aware of the feelings of others is more pronounced in American students and responsibility is more pronounced in Indian students.

Another cross-cultural study on student entrepreneurship conducted by Giacomo et al. (2011) revealed that there are some significant differences on entrepreneurial intentions and motivations of students who represent different countries namely America, Europe and Asia. The study shows that entrepreneurial disposition and intentions and sensitivity to motivator and barriers differed from country to country. In addition, the study found that financial and social status and desire for personal development motives are more important for Asian students compared to the other groups.

Friedman et al. (2012), investigated students' entrepreneurship motives in the cross-cultural context, including three different countries (Kyrgyzstan, Georgia and the USA). Results of the research indicate that factors such as financial motives, freedom, family traditions, marketing opportunities and economic conditions were found as the driving forces of entrepreneurship and the desire to be recognized was found the most important driver influencing students' entrepreneurship. The study also found out significant differences between countries on the basis of above mentioned dimensions. Marketing opportunities dimension was found the most important driver for Kyrgyz students.

Isada et al. (2015) conducted a research on student's entrepreneurship in Taiwan and Japan. The researchers found both similarities and differences on the entrepreneurial environment between these two groups. Factors such as social and financial system and the individual needs for achievement were found entrepreneur friendly in both the countries. On the other hand, factors such as similarity with entrepreneurship, level of entrepreneurial appraisal by the public and approval of close relatives were found more suitable for Taiwan students. In general, entrepreneurship of the university students in Taiwan was significantly higher than Japanese students.

Bastian and Mohammad (2016) carried out a study to investigate entrepreneurial motives in context of North Africa and Middle East. The results revealed that educational level and competencies are correlated to entrepreneurship motives. Moreover, cultural features are significant and men tend to benefit more than women in the Arab world with regards to their entrepreneurial behavior. Similarly, Iakovleva and Solesvik (2014) also found significant differences of student entrepreneurship tendencies according to their gender and country which was conducted on the case of post-Soviet economies (Russia and Ukraine). In other words, male students and Ukrainian students have a higher level of entrepreneurship tendency.

Another comparative study conducted by Valliere (2014) focused on effects of culture, values and entrepreneurial motivation of youth in Bhutan, found the existence of differing practices of entrepreneurship in terms of participation rates, types of activities, motivations of individuals and effects on the economic development. Such differences,

according to the researcher, were mainly influenced by cultural differences among the people. Similarly, Franco et al. (2010) argued that entrepreneurial intention among the students in Europe differs by the region they belong to. The regional differences in entrepreneurial intent exist based on socio-economic conditions, beliefs, values and attitudes regarding entrepreneurship, which supports the findings of Daim et al. (2016) on students' entrepreneurial behavior.

Franco et al. (2010) stated that only few students are ready to choose entrepreneurship as their career for non-economic motives like independence, family tradition, and so on. Similarly, in Bhutan, Utha et al. (2016) reported that students are not ready for self-employment and are inclined more towards entrepreneurship as an alternative career to government jobs. Wu and Li (2011) believed that individual access to entrepreneurial activity can be influenced by both economic and non-economic (emotional and social) factors. Studies concluded that students with family members having business don't influence their perception on entrepreneurship (Belwal et al., 2015; Marques et al., 2012) as against the recent study by Ertuna and Gurel (2011), showed entrepreneurial family as important influence of having student's intention to become entrepreneurs.

While Franco et al. (2010) found a weak influence on entrepreneurial intent, demographic profile, social background and participation in entrepreneurship education, in Austria, Schwarz et al. (2009) saw a significant difference in demographic profile (age, gender and field of study) impacts entrepreneurship intention. As perceived benefits of entrepreneurship have affected the supposed value of internship (Wu & Li, 2011), it is likely to influence entrepreneurial intention. Even the *attitude* and the *university environment* determine entrepreneurial intention among the students. The positive attitude towards entrepreneurship and enabling university environment seemed to have positive effect on their intention of becoming entrepreneurs (Schwarz et al., 2009).

Students are potential entrepreneurs. There is a need for educational programs to promote and create awareness of entrepreneurial culture at educational institutes. Although most university students in Oman showed interests to start a new enterprise, they lack adequate information about starting and running a business successfully, and are not ready to take risks due to fear of failure (Bewal et al., 2015). This confirms the need of educational programs to promote entrepreneurship culture in the university and school (Bewal et al., 2015; Marques et al., 2012). Analysis of Ertuna and Gurel (2011) on the role of higher education showed that senior students are more likely to have entrepreneurial intents than first year students signifying the positive role of the level of education on entrepreneurial intent. Furthermore, Utha et al., (2016) in their study observed the existence of minimal focus on entrepreneurship education in the school and university level, in Bhutan which, is inadequate to promote and instill entrepreneurship knowledge and skills development. All these evidences indicate the need for inclusion of educational programs on entrepreneurship.

4. Methodology

This study is a descriptive research. In accordance to the purpose of the research, both primary and secondary data were used to examine the student's perceptions toward entrepreneurship drivers in their countries. However, the primary data were collected using structured questionnaire.

Questionnaire Design: The questionnaire utilized for this study consists of two parts. First part of the questionnaire was configured to collect data on demographic characteristics of the respondents. Second part of the questionnaire contained 33 items which concerned the factors affecting entrepreneurship. These factors were: independence (2 items), financial success (2 items), recognition (2 items), university (3 items), family and relatives (4 items), community and culture (5 items), economic conditions (5 items), technology (2 items), government support (4 items) and business community (4 items). The dimensions and items were derived from previous studies (Turker & Selcuk, 2009; Aziz et al, 2013; Lewis et al, 2013; Breazeale et al, 2015). The items were measured on a five-point Likert scale ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree). The original questionnaire was designed in English and a pilot study was conducted among 20 respondents in order to correct questions. The final version of the questionnaire was professionally translated into Turkish and Taiwanese languages by bilingual translators. The overall α coefficient of the scale is 0,954. The Cronbach's Alpha value of the used scale was found to be 0,887 for Kyrgyzstan sample, 0,952 for Bhutan sample and 0,972 for Taiwan sample. These values are evaluated as a good level in terms of reliability.

Sample and Data Collection: The survey was implemented according to the respondents' preferred languages (Turkish, English and Taiwanese). Data were collected over the period of three months (March-April- May 2018) in Kyrgyzstan, Bhutan and Taiwan using face to face and online survey techniques. The sample size consisted of 600 respondents from three countries. Stratified sampling method was used (200 participants from each country). Quotas for sex and year were applied to the participants while conducting the survey. The first sample group consists of students from faculty of Economics and Management of Kyrgyz Turkish Manas University (KTMU) in Kyrgyzstan. The total number of students enrolled at the faculty of Economics and Management is 526 as per the records maintained by the Department of Students Affairs, KTMU, 2018 (<http://oidb.manas.edu.kg/genel_ogrsay.html>, 22.08.2018). Potential respondents were identified and surveyed through the joint efforts of researcher and his students. The second sample group consists of students from Gedu College of Business Studies, Royal University of Bhutan. The record maintained by the Office of Students Record and Examination shows a total of 1435 students enrolled in 2017. Undergraduate business students were selected through convenience sampling. Approximately, equal number of respondents from each year of the program responded to the survey. The third sample group mostly consists of students from the department of Business administration of Nanhua University (NHU) in Taiwan. The respondents from eight different universities in Taiwan, namely National Cheng Chung University, Yuan Ze University, National Chiao Tung University, National Cheng Kung University, National Taiwan Normal University, I Shou University, National Dong Hwa

University, National Chiayi University took part in this study. These respondents were identified and surveyed using face to face and online survey techniques.

Sample Profile: Table 2 shows the general profile of the samples in details. It can be seen that 65% of respondents are female for Kyrgyzstan, 51% are female for Bhutan and 59% of respondents are female for Taiwan samples respectively. According to the year distribution, all groups are represented almost balanced, except Bhutan (there aren't 4th year students).

Table: 2
Sample Profile

Variables		Kyrgyzstan	Bhutan	Taiwan
University		Kirgız Turkish Manas University	The Royal University of Bhutan	Nanhua University and 8 other HEI
Sample Size		200	200	200
Gender (%)	Male	35,0	49,0	41,0
	Female	65,0	51,0	59,0
Year (%)	I	32,5	32,0	22,0
	II	24,5	33,5	18,5
	III	25,0	34,5	43,5
	IV	18,0	-	16,0

Data Analysis: The data obtained were appropriately coded and computerized for further analysis. Both descriptive (mean and standard deviation) and inferential statistical (ANOVA and Paired Sample t test) analysis tools were used to analyze the data.

5. Results

RQ1: Are there any significant differences in students' perceptions toward drivers of entrepreneurship by countries?

Table 3 contains detailed results of ANOVA analyses. Respondents were asked to indicate the degree of their perceptions toward dimensions representing students' motivation to start a business. The table shows that the Bhutanese students have the highest mean scores compared to other countries, within all dimensions except financial success. The mean differences are statistically significant ($p < 0,05$). According to the results of Tukey test, there are significant ($A < B / A > C / B > C$) differences between countries in terms of independence, university, community and culture, economic conditions, technology and business community. In other words, Bhutanese students' mean scores are highest followed by Kyrgyzstan and Taiwan.

Bhutanese students mean scores are higher than the students of Taiwan across all dimensions which differed significantly. On the other hand, there is no significant difference between Bhutan and Kyrgyz students' scores within some dimensions, such as financial success, recognition, family and relatives support. Similarly, there is no significant difference between Taiwan and Kyrgyz students' scores in terms of government support. In general, students' perceptions toward entrepreneurship drivers in their countries are mainly positive with "Independence" as a driver with the highest mean score (for Kyrgyzstan 3,79, for Bhutan 4,12 and for Taiwan 3,38) dimension.

Table: 3
Students' Perceptions toward Drivers of Entrepreneurship by Sample Countries

Dimension	Groups	Mean	Std. Deviation	p	Tukey HSD*
Independence	A) Kyrgyzstan	3,79	1,132	,000	A<B
	B) Bhutan	4,12	1,015		A>C
	C) Taiwan	3,38	,897		B>C
Financial Success	A) Kyrgyzstan	3,69	,952	,000	A>C
	B) Bhutan	3,66	,917		A>C
	C) Taiwan	2,82	,857		B>C
Recognition	A) Kyrgyzstan	3,56	,945	,000	A>C
	B) Bhutan	3,71	,865		B>C
	C) Taiwan	3,14	,892		
University	A) Kyrgyzstan	3,32	,971	,000	A<B
	B) Bhutan	3,69	1,024		A>C
	C) Taiwan	2,85	,931		B>C
Family and Relatives	A) Kyrgyzstan	3,31	,791	,000	A>C
	B) Bhutan	3,46	,839		B>C
	C) Taiwan	2,94	,907		
Community and Culture	A) Kyrgyzstan	3,21	,630	,000	A<B
	B) Bhutan	3,53	,754		A>C
	C) Taiwan	2,87	,808		B>C
Economic Condition	A) Kyrgyzstan	3,21	,695	,000	A<B
	B) Bhutan	3,57	,720		A>C
	C) Taiwan	2,77	,799		B>C
Technology	A) Kyrgyzstan	3,55	1,036	,000	A<B
	B) Bhutan	3,83	,877		A>C
	C) Taiwan	3,00	1,044		B>C
Government Support	A) Kyrgyzstan	2,85	,877	,000	A<B
	B) Bhutan	3,81	,829		B>C
	C) Taiwan	2,89	,872		
Business Community	A) Kyrgyzstan	3,07	,732	,000	A<B
	B) Bhutan	3,55	,786		A>C
	C) Taiwan	2,89	,837		B>C

* The mean difference is significant at the 0,05 level.

RQ2: Are there any significant differences among perceived level of entrepreneurship drivers in each country?

Paired sample t test is used in order to examine differences among perceived level of entrepreneurship drivers in each country separately. Detailed results of the analysis are given in Table 4, Graph 1, Graph 2 and Graph 3.

Table 4 contains t values and reliability coefficients of each dimension for each sample. According to the table, within all groups and dimensions the Cronbach alpha coefficients are higher than 0,600, except *financial success* (0,554) and *family and relatives* (0,581) for Kyrgyzstan, *recognition* (0,594) for Bhutan respectively. These coefficients are very close to 0,600.

For the Kyrgyzstan sample, the independence (mean 3,80) comes to the forefront among the drivers that encourage students to entrepreneurship. Perceived mean score of this dimension is statistically different from all other dimensions ($p < 0,05$) except financial success ($p = 0,09$). This dimension is followed by financial success, recognition, technology, university, family and relatives, community and culture, and economic conditions. The lowest mean scores belong to the dimensions such as business community (3,08) and government support (2,86). It is seen that in Kyrgyzstan the main factors that motivate students to entrepreneurship are mostly individual drivers like independence, financial success and recognition.

Table: 4
T Values of Paired Sample T Test and Reliability Coefficients

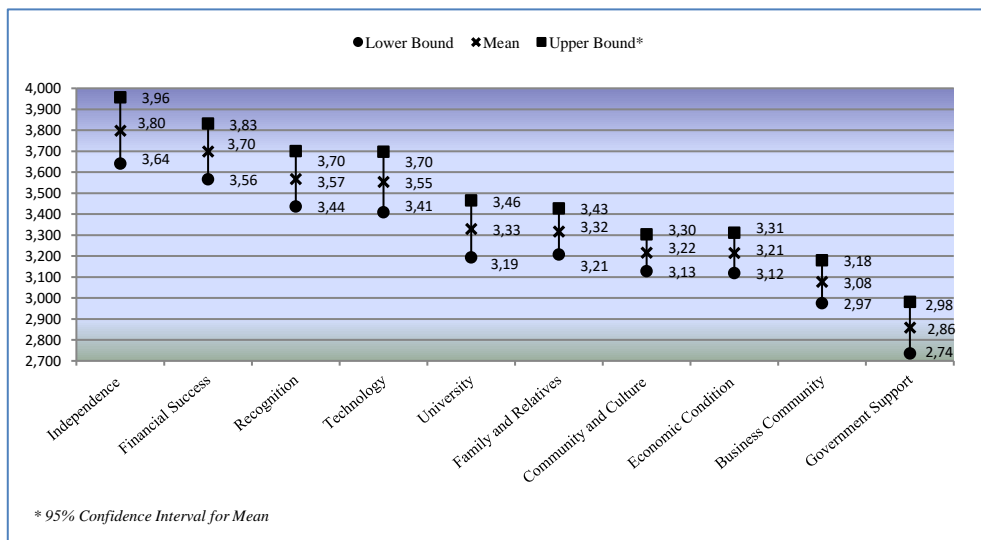
Dimensions	Groups	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
(1) Independence	A) Kyrgyzstan	(0,793)									
	B) Bhutan	(0,807)									
	C) Taiwan	(0,774)									
(2) Financial Success	A) Kyrgyzstan	1,66	(0,554)								
	B) Bhutan	7,59**	(0,745)								
	C) Taiwan	11,99**	(0,742)								
(3) Recognition	A) Kyrgyzstan	3,13*	2,04*	(0,633)							
	B) Bhutan	7,79**	-0,92	(0,594)							
	C) Taiwan	4,61**	-5,33**	(0,704)							
(4) University	A) Kyrgyzstan	5,42**	4,44**	3,24**	(0,815)						
	B) Bhutan	5,69**	-0,30	0,34	(0,840)						
	C) Taiwan	7,77**	-0,56	4,49**	(0,845)						
(5) Family and Relatives	A) Kyrgyzstan	6,22**	5,88**	3,80**	0,18	(0,581)					
	B) Bhutan	9,48**	2,99*	4,20**	3,08**	(0,753)					
	C) Taiwan	6,84**	-1,85	3,11**	-1,73	(0,849)					
(6) Community and Culture	A) Kyrgyzstan	7,78**	7,38**	5,56**	1,56	1,73	(0,660)				
	B) Bhutan	8,93**	2,18*	3,43**	2,34*	-1,33	(0,756)				
	C) Taiwan	10,27**	-0,83	5,53**	-0,28	1,66	(0,868)				
(7) Economic Condition	A) Kyrgyzstan	7,49**	6,65**	4,88**	1,64	1,71	0,02	(0,646)			
	B) Bhutan	8,49**	1,70	2,81**	1,96	-2,13*	-0,95	(0,802)			
	C) Taiwan	10,22**	0,83	5,97**	1,56	3,76**	2,37*	(0,897)			
(8) Technology	A) Kyrgyzstan	2,80*	1,72	0,18	-2,70**	-3,25**	-4,74**	-5,25**	(0,697)		
	B) Bhutan	4,54**	-2,50*	-1,99*	-1,95	-5,70**	-5,46**	-5,69**	(0,783)		
	C) Taiwan	6,24**	-2,68**	2,69**	-2,42*	-0,95	-2,53**	-4,12**	(0,867)		
(9) Government Support	A) Kyrgyzstan	9,60**	9,03**	7,82**	5,52**	5,83**	5,39**	6,20**	8,29**	(0,846)	
	B) Bhutan	4,77**	-2,06*	-1,76	-1,73	-5,58**	-5,20**	-5,31**	0,33	(0,860)	
	C) Taiwan	8,33**	-1,03	4,81**	-0,59	1,07	-0,43	-3,46**	2,80**	(0,931)	
(10) Business Community	A) Kyrgyzstan	8,51**	7,60**	6,40**	3,56**	3,47**	2,44*	2,43*	6,13**	-4,10**	(0,694)
	B) Bhutan	8,39**	1,95	3,06**	2,15*	-1,42	-0,30	0,56	5,56**	5,75**	(0,883)
	C) Taiwan	8,92**	-1,11	4,52**	-0,58	1,01	-0,44	-3,35**	2,23*	-0,04	(0,927)

Note: Values in diagonals are Cronbach alpha coefficients

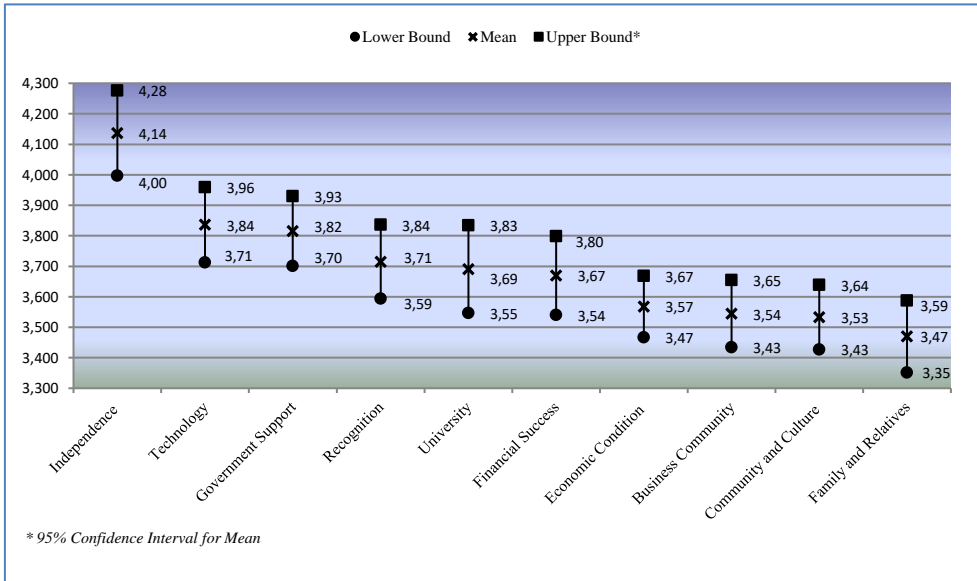
* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

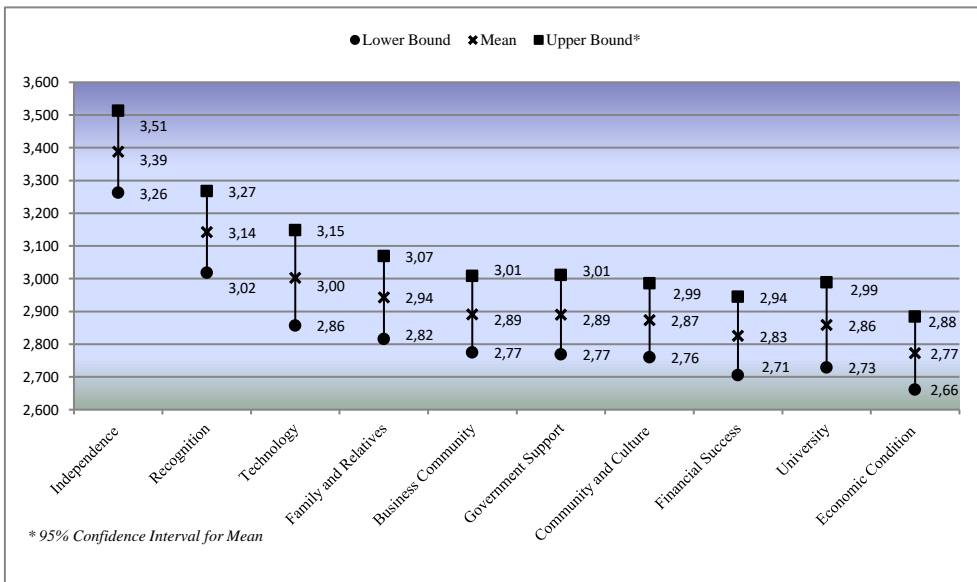
Graph: 1
Perceived Levels of Entrepreneurship Drivers in Kyrgyz Republic



Graph: 2
Perceived Levels of Entrepreneurship Drivers in Bhutan



Graph: 3
Perceived Levels of Entrepreneurship Drivers in Taiwan



Similar to Kyrgyzstan sample, the independence (mean 4,14) is the most important driver of entrepreneurship for Bhutan sample as well. Perceived mean score of this dimension is statistically different from all other dimensions ($p < 0,05$).

Unlike Kyrgyzstan, independence is followed by technology (3,84) and government support (3,82) and lowest mean scores belong to the drivers such as community and culture, family and relatives. Business community is also in the bottom rows for the Bhutan sample.

Independence as a driver of entrepreneurship is also significant (mean 3,39) for Taiwan sample and perceived mean score of this dimension is statistically different from all other dimensions ($p < 0,05$). Then recognition, technology, family and relatives, business community, government support, community and culture, financial success dimensions follow respectively. The last two dimensions for Taiwan sample are university and economic conditions.

6. Discussions and Conclusion

Findings of this study support the studies in the literature (Gupta & Fernandez, 2009; Friedman et al., 2012). Overall students' perceptions toward entrepreneurship drivers are mainly positive for all samples. However, there are differences and similarities between the groups in terms of entrepreneurship drivers. For example, Bhutanese students have the highest mean scores compared to other countries followed by Kyrgyz and Taiwan students. Mean scores of Bhutan and Taiwan students are different within all dimensions. On the other hand, Bhutan and Kyrgyz students demonstrated the same perceptions in terms of drivers such as financial success, recognition, family and relatives support. Within the other dimensions, Bhutanese students' perceptions are higher than Kyrgyz students. Between Kyrgyz and Taiwan students there are similar perceived scores in terms of government support, within all other dimensions Kyrgyz students mean scores are higher than Taiwan students. In the literature, there are studies showing that students' entrepreneurship tendencies are higher in developing countries than in developed countries (Iakovleva & Solesvik, 2014; Isada et al., 2015).

On the whole, the independence dimension is the first driver for all three countries. These results support the argument made in recent cross-cultural studies (Friedman et al., 2012; Fernandes et al., 2018). Independence is the most important driver, motivating students to entrepreneurship. However, the last dimensions are different for the sample countries. Government support is the least motivator for Kyrgyzstan sample, family and relatives for Bhutan sample and economic conditions for Taiwan sample respectively. In the case of Kyrgyzstan, recent studies indicate that government support is one of the important factors which motivates students to entrepreneurship and points out that the government's efforts to develop and support entrepreneurship in Kyrgyzstan have not yet reached the level to motivate potential entrepreneurs (Maksüdünov, 2018). A comparative study of postgraduate students in Kyrgyzstan and India conducted by Maksüdünov (2018) indicates that students don't feel the strong support of business community and government in Kyrgyzstan. This may be due to the fact that Kyrgyzstan is still in a transition period in creating a market

economy and developing the private sector as well. In the case of Bhutan our findings support existed literature. Utha et al (2016) conclude that parents and family exert influence on career options of the students in Bhutan. Parents generally would prefer their children getting employed in government jobs for security. A lack of social or family support is one of the reasons for students not willing to take entrepreneurship as a career option. In Taiwan, economic condition does not appear conducive in terms of student entrepreneurship. This can be explained by the fact that the country is in better economic condition with the developed level of private sector than Kyrgyzstan and Bhutan (<<http://worldbank.org>>, 15.08.2018). Due to intense competition, students may think that economic conditions are not motivating them to self-employment.

According to the literature, one of the important drivers of entrepreneurship encouraging students to start own business is university (Mogollón & Rubio, 2010; Mansor & Othman, 2011; Schwarz et al., 2017). While the position of the university is in the middle for Kyrgyzstan and Bhutan samples, it is in the last place in the case of Taiwan. Although, in Taiwan; universities are actively working on student entrepreneurship. There are approximately 80 incubation centers for which the government authorities provide funds and resources. The main part of these centers is in universities or higher education institutions (Isada et al., 2015).

In general, perceived entrepreneurship drivers are observed at different levels in different countries. It can be said that individual drivers such as independence, recognition come to the forefront: rather than environmental factors. In the future, Kyrgyzstan should pay attention to support of entrepreneurship among young people by the government and the business community. In Bhutan, actions must be taken to develop and spread an entrepreneurial culture in order for society and families to support young entrepreneurs. In Taiwan, it is necessary to improve economic instruments in order to motivate young people to entrepreneurship. In all countries, the role of universities is higher in training potential entrepreneurs for market conditions. Although this study provides some significant findings for the sample countries and institutions in order to motivate and prepare students with self-employment potentials, there are some limitations in this research. One of them is related to the sampling method, which is a non-probability sampling. The other limitations of this study are that, this paper includes students just from a limited number of universities. Future studies should focus on student's entrepreneurship issues from other higher education institutions in Kyrgyzstan, Bhutan and Taiwan.

References

- Asian Development Bank (2017), *Prosperous (and happy) Bhutan is Asia's Fastest Growing Economy*, <<https://www.adb.org/news/features/prosperous-and-happy-bhutan-asia-s-fastest-growing-economy>>, 10.09.2018.
- Aziz, N. & B. A. Friedman & A. Bopieva & I. Keles (2013), "Entrepreneurial Motives and Perceived Problems: An Empirical Study of Entrepreneurs in Kyrgyzstan", *International Journal of Business*, 18(2), 163-176.

- Bastian, B.L. & R.Z. Mohammad (2016), "Entrepreneurial Motives and Their Antecedents of Men and Women in North Africa and the Middle East", *Gender in Management: An International Journal*, 31(7), 456-478.
- Belwal, R. & H. Al Balushi & S. Belwal (2015), "Students' Perception of Entrepreneurship and Enterprise Education in Oman", *Education & Training*, 57(8-9), 924-947.
- Breazeale, N. & M.W.-P. Fortunato & J.E. Allen IV & R.J. Hustedde & H. Pushkarskaya (2015), "Constructing a Multi-Dimensional Measure of Local Entrepreneurial Culture", *Community Development*, 46(5), 516-540.
- Daim, T. & M. Dabic & E. Bayraktaroglu (2016), "Students' Entrepreneurial Behavior: International and Gender Differences", *Journal of Innovation and Entrepreneurship: A Systems View Across Time and Space*, 5(1), 1-22.
- Ertuna, İ.Z. & E. Gurel (2011), "The Moderating Role of Higher Education on Entrepreneurship", *Education Training*, 53(5), 387-402.
- Fernandes, C. & J.J. Ferreira & M. Raposo & J. Sanchez & B. Hernandez-Sanchez (2018), "Determinants of Entrepreneurial Intentions: an International Cross-Border Study", *International Journal of Innovation Science*, 10(2), 129-142.
- Friedman, B.A. & A. Nergis & I. Keles & S. Sayfullin (2012), "Predictors of Students' Desire to be an Entrepreneur: Kyrgyzstan, Georgia, and the United States", *Eurasian Journal of Business and Economics*, 5(9), 129-140.
- Franco, M. & H. Haase & A. Lautenschläger (2010), "Students' Entrepreneurial Intentions: An Inter-Regional Comparison", *Education & Training*, 52(4), 260-275.
- Giacomin, O. & F. Janssen & M. Pruett & R.S. Shinnar & F. Llopis & B. Toney (2011), "Entrepreneurial Intentions, Motivations and Barriers: Differences among American, Asian and European Students", *International Entrepreneurship Management Journal*, 7, 219-238.
- Government of Kyrgyz Republic (2018), *The Program of Digital Transformation of the Kyrgyz Republic "Taza Koom"*, <<http://tazakoom.kg/site/index>>, 30.08.2018.
- Gupta, V. & Ch. Fernandez (2009), "Cross-Cultural Similarities and Differences in Characteristics Attributed to Entrepreneurs: A Three-Nation Study", *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 15(3), 304-318.
- Iakovleva, T. & M.Z. Solesvik (2014), "Entrepreneurial Intentions in Post-Soviet Economies", *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 21(1), 79-100.
- Isada, F. & L. Han-Ching & Y. Isada (2015), "Entrepreneurship of University Students in Taiwan and Japan", *Management Research Review*, 38(12), 1251-1266.
- Juan, A.M. & G. Marjan & L. Mariola & U. Stephan & K. Zarafshani (2012), "A Cross-Cultural Approach to Understanding Entrepreneurial Intention", *Journal of Career Development*, 39(2), 162-185.
- Katundu, M.A. & D.M. Gabagambi (2014), "Entrepreneurial Tendencies of Tanzanian University Graduates: Evidence from University of Dar-es-Salaam", *European Academic Research*, 1(12), 5525-5558.
- KTMU Students' Affairs Department (2018), *Student Statistics Report*, <http://oidb.manas.edu.kg/genel_ogrsay.html>, 22.08.2018.
- Lei, W. & P. Leonel & K.T. Hinrichs & H.A. Milling (2012), "A Cross-Cultural Study of Motivation for Self-Employment", *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 18(6), 649-672.

- Lewis, P. & L. Wei & Y. Hao & L. Yong & L. C. Vaccaro (2013), "Factors Influencing the Formation of Chinese and American Entrepreneurs", *Journal of Entrepreneurship and Public Policy*, 2(1), 54-66.
- Maksüdünov, A. (2018), "Girişimcilik Motivasyonunu Etkileyen Faktörler: Kırgızistan ve Hindistan'da Lisansüstü Öğrenciler Üzerine Karşılaştırmalı Bir Araştırma", *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(41), 38-56.
- Mansor, M. & N. Othman (2011), "CoBLAS: Inculcating Entrepreneurial Culture among Higher Education Institutions' Students", *International Journal of Social Science and Humanity*, 1(1), 86-91.
- Marques, C. & J. Ferreira & D. Gomes & R. Rodrigues (2012), "Entrepreneurship Education: How Psychological, Demographic and Behavioral Factors Predict the Entrepreneurial Intention", *Education & Training*, 54(8-9), 657-672.
- Ministry of Labor and Human Resources (2017), *Labor Force Survey Report 2016 (Report 14)*, Bhutan, <<http://www.molhr.gov.bt/molhr/wp-content/uploads/2017/12/Labour-Force-Survey-Report-2016.pdf>>, 10.09.2018.
- Mogollón, R.H. & P.P. Rubio (2010), "An Approach to Entrepreneurial Culture and Education in Secondary School", *International Journal of Business Environment*, 3(1), 120-134.
- National Statistical Committee of the Kyrgyz Republic (2018), *Statistics*, <<http://stat.kg/en/>>, 10.08.2018.
- National Statistics Bureau (2017), *Population and Housing Census of Bhutan 2017*, Bhutan, <http://www.nsb.gov.bt/publication/files/PHCB2017_national.pdf>, 10.09.2018.
- National Statistics Bureau (2017), *Bhutan Poverty Analysis Report 2017*, Bhutan, <http://www.nsb.gov.bt/publication/files/2017_PAR_Report.pdf>, 10.09.2018.
- National Statistics Bureau (2017), *National Accounts Statistics 2017*, Bhutan, <<http://www.nsb.gov.bt/publication/files/pub4pe1310cn.pdf>>, 10.09.2018.
- Schwarz, E. & M. Wdowiak & D. Almer-Jarz & R. Breitenacker (2009), "The Effects of Attitudes and Perceived Environment Conditions on Students' Entrepreneurial Intent", *Education & Training*, 51(4), 272-291.
- Segal, G. & D. Borgia, & J. Schoenfeld (2005), "The Motivation to Become an Entrepreneur", *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 11(1), 42-57.
- The World Bank (2018), *Statistics*, <<https://databank.worldbank.org/data/home.aspx>>, 15.08.2018.
- The World Bank (2018), *Doing Business Report*, <<http://www.doingbusiness.org/>>, 15.08.2018.
- The Heritage Foundation (2018), *Economic Freedom Index*, <<https://www.heritage.org/>>, 15.08.2018.
- The Global Entrepreneurship and Development Institute (2018), *Global Entrepreneurship Index*, <<http://thegei.org/>>, 15.08.2018.
- The Countrymeters (2018), *Statistics*, <<https://countrymeters.info/>>, 15.08.2018.
- The Official Web Site of the Republic of China (2018), <<https://www.taiwan.gov.tw/>>, 25.10.2018.
- The World Population Review (2018), *Report*, <<http://worldpopulationreview.com/>>, 25.10.2018.
- Turker, D. & S.S. Selcuk (2009), "Which Factors Affect Entrepreneurial Intention of University Students?", *Journal of European Industrial Training*, 33(2), 142-159.

Maksudunov, A. & S. Jamtsho & O. Ilimbekov (2020), "Perception towards Drivers of Entrepreneurship: A Cross-cultural Study on the University Students from Kyrgyzstan, Bhutan & Taiwan", *Sosyoekonomi*, Vol. 28(43), 135-151.

Utha, K. & S. Rinchen & B. Gurung & G. Gurung & T. Rabgay & C. Dorji (2016), "Entrepreneurship Education in Bhutan: Perception, Culture and Challenges", *World Journal of Educational Research*, 3(2), 460-501.

Valliere, D. (2014), "Culture, Values and Entrepreneurial Motivation in Bhutan", *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 8(2), 126-146.

Wu, L. & J. Li (2011), "Perceived Value of Entrepreneurship: A Study of the Cognitive Process of Entrepreneurial Career Decision", *Journal of Chinese Entrepreneurship*, 3(2), 134-146.

Maksudunov, A. & S. Jamtsho & O. Ilimbekov (2020), "Perception towards Drivers of Entrepreneurship: A Cross-cultural Study on the University Students from Kyrgyzstan, Bhutan & Taiwan", *Sosyoekonomi*, Vol. 28(43), 135-151.

Seçilmiş Avrupa Futbol Kulüplerinin Etkinliğinin Ölçülmesi: VZA ve Panel Tobit Modeli

Halil İbrahim KESKİN (<https://orcid.org/0000-0003-0839-609X>), Department of Econometrics, Çukurova University, Turkey; e-mail: hkeskin@cu.edu.tr

Hakan ÖNDES (<https://orcid.org/0000-0002-0618-7705>), Department of Econometrics, Bandırma Onyedü Eylül University, Turkey; e-mail: hondes@bandirma.edu.tr

Measuring the Efficiency of Selected European Football Clubs: DEA and Panel Tobit Model

Abstract

The aim of this study is to analyze the sportive and financial performance of 50 major football clubs in 10 European countries that give directions to the European football and to investigate the reasons affecting the club performances. The clubs' efficiency is investigated in two stages. In the first stage, technical efficiency scores of the clubs were calculated by means of data envelopment analysis for the seasons of 2007/2008 - 2017/2018. In the second stage, the reasons behind the efficiency differences were investigated by using random effect panel Tobit model. According to the findings, while winning rates of clubs and increase in number of players in the youth system and more competitive national league affect the team performance positively, participation in the European cups and coach changes during the season affect the team performance negatively.

Keywords : Football, Technical- Efficiency, Data Envelopment Analysis, Panel Tobit Model.

JEL Classification Codes : C33, D24, Z21.

Öz

Bu çalışmanın amacı, Avrupa futboluna yön veren 10 Avrupa ülkesine ait 50 büyük futbol kulübünün sportif ve finansal verilerinin birleştirilerek performanslarının araştırılması ve kulüplerin performansını etkileyen faktörlerin incelenmesidir. Kulüplerin etkinliği iki aşamada araştırılmıştır. İlk aşamada kulüplerin teknik etkinlik skorları 2007/2008 - 2017/2018 sezonları arası veri zarflama analizi yardımıyla hesaplanmıştır. İkinci aşamada ise kulüplerin performans farklılıklarının arkasındaki nedenler rassal etki panel Tobit modeli kullanılarak araştırılmıştır. Bulgulara göre, kulüplerin kazanma oranları, altyapıdaki oyuncu sayısı ve ulusal ligin daha rekabetçi olması performansını olumlu yönde etkilerken, Avrupa kupalarına katılım, sezon içerisinde antrenör değişikliği yapılması takımların performansını olumsuz yönde etkilemektedir.

Anahtar Sözcükler : Futbol, Teknik-Etkinlik, Veri Zarflama Analizi, Panel Tobit Modeli.

1. Giriş

Dünyanın en popüler sporu olarak kabul edilen futbol, geçtiğimiz yirmi yılda büyük ticari şirketler haline dönüşen futbol kulüpleri tarafından spor organizasyonundan çok daha fazlası haline gelmiştir. Banks'ın (2002) çalışmasında vurguladığı üzere futbolda finansal anlamda devrim 1960 yılında maksimum ücret haddinin kaldırılması ile yaşanmıştır. Böylece, kulüplerin ilk hedefi oluşturacakları finansal fonların maksimizasyonu olduğundan zamanla kulüpler bir ticari ürün gibi pazarlanmaya başlanmıştır. Diğer taraftan, sportif başarılarından elde edilen kazançlar bilinçsizce yapılan harcamalar sonucunda kulüplere büyük bir borç unsuru oluşturmaktadır. Oluşan mali açıklar, kulüplerin performansını zorlamakta; ligden düşme ve transfer yasağı cezasına kadar ulaşmaktadır. Quirk ve El Hodiri (1974)'nin belirttiği gibi futbol kulüplerinin sadece kâr amaçlı bir organizasyon sayılması ya da Sloane (1971)'in kabul ettiği gibi kulüplerin kâr amacı dışında sadece sportif başarı gibi hedeflere odaklanmış birer organizasyon olarak düşünülmesi, kulüplerin rekabetçi olabilmesi ve uzun vadede başarısı için yeterli olmadığı görülmüştür. Bu nedenle, günümüzde futbol kulüpleri sportif başarının yanında kâr amaçlı birer şirket olarak yönetilmektedir. Dobson ve Goddard (2001) futbolda gelir maksimizasyonuna ilişkin güçlü ve zayıf kulüpler arasındaki farklılığın rekabetçi pazar ekonomisi anlayışı ile örtüşmediğini savunmuşlardır. Kulüplerin finansal olarak kendi kendilerini yönetmeleri, büyük gücü olan kulüplerin diğerlerinden giderek ayrılmasına, bu ise sektördeki ekonomik dengelerin bozulması liglerin rekabetçi dengelerinin kaybolmasına neden olmaktadır.

Sportif ve finansal aktiviteler arasındaki bağlantı futbol kulüplerinin rekabet gücü açısından büyük önem taşımaktadır (Szymanski & Kuypers, 1999: 22). Deloitte Para Ligi raporuna göre, 2017/2018 sezonu için Avrupa'nın en çok puan toplayan 30 kulübünün elde ettiği toplam gelir 12,1 milyar avro olarak açıklanmıştır (Deloitte, 2019: 9). Futbol ekonomisinin değerinin bu derece yüksek olması bu sektöre yapılacak yatırımların da değerini arttırmaktadır. Dolayısıyla sportif ve finansal başarının birbirini etkilemesi futbol kulüplerinin performansının değerlendirilmesinde dikkate alınması gereken önemli bir unsurdur. Finansal etkinlik, bir futbol kulübünün elindeki kaynaklarla maksimum kâr elde etmesini, performans etkinliği ise kulübün sahada başarılı olmasını ifade etmektedir (Kulikova & Goshunova, 2013: 249). Teknik etkinlik ise futbol kulüplerinin elindeki kaynaklar ile en fazla çıktı yani finansal ve sportif başarı elde etmesi olarak tanımlanıp, daha genel bir kavramı ifade etmektedir. Bu çalışmada, finansal ve performans verileri birleştirilerek kulüplerin teknik etkinliğinin araştırılması amaçlanmaktadır. Futbol kulüplerinin performansının analiz edildiği Haas (2003), Barros ve Leach (2006) ile Barros ve Barrio (2008) çalışmalarında finansal ve sportif veriler birlikte kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmalarda genel olarak farklı ülke örneklerinde sadece bir tane ulusal futbol ligi dikkate alınmıştır. Diğer çalışmalardan farklı olarak, bu çalışmada, futbol kulüplerinin performansı sadece bir ülke için değil, 2007/2008-2017/2018 sezonları arasında, 10 farklı ülkeden Avrupa'nın en bilinen ve en güçlü 50 futbol kulübünün teknik etkinliği araştırılmaktadır. Bu kulüplerin belirlenmesinde, takımların köklü tarihi geçmişleri, taraftar sayısının fazla olması, ulusal liglerinde başarı, Avrupa şampiyonalarına yüksek katılım ve tanınırlık etkili olmuştur. Ayrıca bu kulüpler Avrupa futbol endüstrisindeki gelirlerin büyük kısmını kontrol eden kulüplerdir.

Çalışmanın genel amacı ise, Avrupa futbol sektörüne yön veren 10 Avrupa ülkesine ait 50 büyük futbol kulübünün sportif ve finansal anlamında genel performansını etkileyen faktörlerin araştırılmasıdır. Çalışmada kulüplerin performansı iki aşamalı bir yaklaşımla araştırılmaktadır. İlk aşamada futbol kulüplerinin etkinliği sportif ve finansal değişkenlerin birleştirilmesiyle oluşturulan Veri Zarflama Analizi (VZA) modeli yardımıyla incelenmektedir. Futbol kulüplerinin etkinliğinin hesaplanmasında, genellikle, girdi ve çıktıları ilişkilendiren matematiksel bir fonksiyon yapısına ihtiyaç duymaması, çok sayıdaki girdi ve çıktının etkinlik ölçümünde kullanılabilir olması ve en önemlisi herhangi bir varsayıma ihtiyaç duymaması gibi nedenlerinden dolayı VZA yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntem, futbol kulüplerinin performansını doğrudan etkileyen faktörleri dikkate alabilmektedir. Ancak, çevresel faktörler de kulüplerin performansı üzerinde önemli rol oynayabilmektedir. Dolayısıyla, çalışmanın ikinci şamasında, futbol kulüplerinin performansını etkileyen faktörler ekonometrik modeller yardımıyla incelenmektedir. İkinci aşamada kurulan ekonometrik modeldeki bağımlı değişken ilk aşamada VZA'dan elde edilen etkinlik skorları, bağımsız değişkenler ise futbol kulüplerinin etkinliğini etkileyeceği düşünülen faktörlerin olarak belirlenmiştir. VZA'dan elde edilen teknik etkinlik skorları sansürlenmiş veri olduğu için, ekonometrik modellerin tahmininde, geleneksel EKK yönteminin aksine, sapmasız ve tutarlı tahminler veren Panel Tobit yöntemi kullanılmıştır.

2. Literatür

Literatürde futbol kulüplerinin performansının araştırılmasına yönelik çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Mevcut çalışmalara bakıldığında genellikle farklı ülke örneklerinde ulusal futbol liglerinde yer alan futbol kulüplerinin performanslarının incelendiği görülürken, uluslararası liglerde yer alan ülkelerin futbol kulüplerinin performanslarını inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır. Ayrıca, kulüplerin performanslarının incelenmesinin yanında farklı tekniklerle performansa etki eden faktörlerin araştırıldığı bazı çalışmalar bulunmaktadır.

Ulusal futbol liglerinde yer alan kulüplerin performanslarını inceleyen çalışmalara ilişkin literatürde öne çıkan çalışmalardan Haas (2003), 2000/2001 sezonunda İngiltere Premier Ligi'nde mücadele eden 20 futbol kulübünün verimliliğini VZA yöntemiyle ölçmüştür. Bu yöntemin futbol takımlarının verimliliğini ölçmek için uygun bir araç olduğu sonucuna ulaşılsa da uygulanabilir değişkenlerin yapısından dolayı farklı yöntemleri de dikkate almak gerektiği belirtilmiştir. Haas vd. (2004), çalışmasında ise 1999/2000 sezonu için Almanya Bundesliga Ligi'nde yer alan takımların etkinliğini VZA yöntemiyle test etmişlerdir. Girdi değişkenleri olarak oyuncu ve antrenörler için belirlenen maaşlar, çıktı değişkenleri olarak elde edilen puanlar, toplam gelirler ve ortalama stadyum doluluk oranı kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen etkinlik skorlarının kulüplerin ligdeki sırası ile ilişkisi olmadığı, SC Freiburg gibi orta ve küçük ölçekli takımların sıklıkla Borussia Dortmund gibi tanınmış takımlardan daha iyi performans gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Escuer ve Cebrian (2004) çalışmasında İspanya La Liga'da oynayan profesyonel futbol takımlarının maç sırasında hücum ataklarını skora çevirme etkinliklerini ölçmeyi amaçlamışlardır. Çalışma 1998/1999 - 2000/2001 sezonlarını kapsamaktadır. Veri zarflama analizi modellerinde girdi değişkenleri olarak topa sahip olma yüzdesi, hücum girişimi, atılan şut

ve isabetli şut, çıktı değişkenleri olarak ise elde edilen puanların sayısı dikkate alınmıştır. Temel bulgu, ligi üst sıralarda bitiren kulüplerin etkinlik sonuçlarının düşük olduğu şeklindedir. Barros ve Leach (2006), İngiltere Premier Ligi futbol kulüplerinin performanslarını sportif ve finansal değişkenleri birleştiren 1998/1999 - 2002/2003 sezonlarına veri zarflama analizi (VZA) yardımıyla araştırmıştır. Çalışmada, kulüplerin sportif ve finansal olarak ne derece etkin yönetildiği analiz edilmiştir. Sonuçlar, elde edilen düşük cironun performansı düşürücü bir etken olduğunu göstermektedir. Kulübün finansal anlamda zengin olması ile etkinlik skoru arasında pozitif bir ilişki bulunmazken, kazanılan puan ile etkinlik skoru arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Barros ve Rossi (2014) çalışmalarında İtalya Seri A liginde yer alan futbol kulüplerinin 2004-2012 sezonları arasında kulüplerin yıllık raporlarından elde edilen veriler kullanılarak, kulüplerin teknik etkinlikleri Bayesian stokastik sınır modeliyle analiz edilmiştir. Spesifik olarak, çalışmada, kulüplerin etkinlikleri üzerinde, yabancı oyuncunun etkisinin olup olmadığı, Avrupa kupalarına katılıp katılmamanın etkisi ve kulüplerin İtalyan futbolundaki skandallarına dâhil olup olmadıklarının etkileri değerlendirmektedir. Test edilen hipotezlerle ilgili UEFA Şampiyonlar Ligi ile yarışabilme yeterliliği, İtalyan futbol kulüplerinin verimliliğini ve maliyetlerini artıran bir etkiye sahip olduğu kanıtlanmıştır. Mevcut çalışmalara bakıldığında futbol kulüplerinin performansının belli bir ligde yer alan kulüpleri kapsadığı görülmektedir. Bu açıdan bakıldığında futbol sektörü içerisinde en önemli yere sahip olan Avrupa kıtasına özgü genel bir çıkarım sunmamaktadır. Çalışmalardan elde edilen sonuçlar incelenen ilgili lige özgü sonuçları yansıtmaktadır.

Uluslararası müsabakalarda yer alan futbol kulüplerinin performanslarını inceleyen çalışmalara ilişkin olarak Sanchez (2007)'in yapmış olduğu çalışmada İspanya La Liga'da 1999/2000 - 2005/2006 sezonları için Şampiyonlar Ligi ve UEFA Avrupa Ligi'ne katılan takımların VZA analizi ile performans etkinlikleri araştırılmıştır. Bulgular, özellikle Avrupa kupalarına katılımın Real Madrid, Barcelona ve Atletico Madrid'in performansı üzerinde olumlu yönde etki ettiğini göstermektedir. Halkos ve Tzeremes (2013) çalışmasında Avrupa kupalarında mücadele eden futbol kulüplerinin mevcut kazanç ve borç düzeylerinin kulüplerin performanslarını nasıl etkilediği Veri Zarflama Analizi yardımıyla incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar, futbol kulüplerinin mevcut borç dengesinin kulüp performanslarını olumsuz etkilediğini ve futbol kulüplerinin yüksek piyasa değerine sahip olmasının takımların performansını arttırmadığını göstermektedir. Kulikova ve Goshunova (2014) çalışmalarında İngiltere, Fransa, Almanya, İtalya, Hollanda, Portekiz, Rusya, İskoçya ve İspanya'dan Şampiyonlar Ligi ve UEFA Avrupa Ligi'nde mücadele eden profesyonel futbol kulüplerinin etkinliğini, Veri Zarflama Analizi kullanarak araştırmışlardır. Profesyonel oyuncuların maaşlarının futbol kulüplerin etkinliği üzerindeki etkisinin incelendiği bu çalışmada, yapılan transferlerin futbol kulübünün verimliliğini etkilediği, ancak bunun tek başına verimliliği açıklamada önemli bir faktör olmadığı gösterilmiştir. Futbol kulüplerinin verimliliğini etkileyen diğer önemli faktörler, kulüp büyüklüğü ve sermaye yapısı olmuştur. İçöz ve Sönmez (2014), 22 farklı Avrupa futbol ligine ilişkin transfer gelirleri, maç günü gelirleri ve ülke katsayısı gibi değişkenleri kullanarak kulüplerin etkinliğini Veri Zarflama Analizi kullanarak incelemişlerdir. Analiz bulguları 22 ligden 13'ünün düşük etkinliğe sahip olduğunu göstermiştir. Mevcut çalışma ligleri ayırmak yerine genel anlamda performansı

etkileyen etmenleri ortaya koymaktadır. Uluslararası müsabakalarda yer alan futbol kulüplerinin performanslarını inceleyen çalışmalar genel olarak takımların etkinliğinin belirlenmesi üzerine odaklandığı görülmektedir. Ancak bu çalışmaların genel olarak kulüplerin etkinlik düzeyindeki farklılıkların arkasındaki nedenleri araştırmadığı görülmektedir.

Literatürdeki, kulüplerin performansları ile bu performansları etkileyen faktörlerin araştırıldığı bazı çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalardan, Guzman ve Morrow (2007), İngiltere Premier Ligindeki kulüplerin verimliliğini iki aşamada ölçmeyi amaçlamışlardır. Kulüplerin mali tablolarından alınan bilgiler, kurumsal performansın bir ölçüsü olarak kullanılmıştır. Verimlilik ve etkinlikteki değişimleri ölçmek için Malmquist Endeksi ve girdi-çıkıta değişkenlerinin uyumunu sağlamak için Kanonik Korelasyon Analizi (KKA) kullanılmıştır. Çalışmada, değerlendirilen modeller için kulüplerin etkin seviyelere yakın faaliyet göstermesine rağmen, sezon içerisinde yapılan fazla harcamaların ve teknik direktör değişimlerinin performanslarında negatif etki oluşturduğu saptanmıştır. Özellikle çalışmanın iki aşamadan oluşması ve sezon içerisinde teknik direktör değişikliğinin performansa negatif etkisi mevcut çalışmaya oldukça benzerlik göstermiştir. Jardin (2009) çalışmasında 2003/2004 ile 2007/2008 sezonları arasında Fransa Ligue 1’de mücadele eden takımların verimliliğini VZA ile araştırmıştır. Çalışmanın sonraki aşamasında kulüplerin performanslarının arkasındaki dinamikleri incelemiştir. Diğer yerel ve uluslar arası liglere ilişkin yapılan çalışmaların aksine, en iyi takımlar veya en kârlı kulüpler örnekleminin en etkin takımları olarak tespit edilememiştir. Etkinlikte önemli kriterlerden biri elde edilen yüksek puanlar olmuştur. Ligue 1’deki en önemli etkisizlik kaynağını, güçlü takımların sayısının birbirine denk olması ve yapılan gereksiz harcamalar oluşturmuştur. Mevcut çalışmaya göre ilgili çalışma Fransa ligi ile sınırlı tutulmuştur. Escuer ve Cebrian (2010) çalışmalarında, 2002/2003 - 2007/2008 sezonları için Şampiyonlar Ligi’nde mücadele eden takımların performanslarını VZA modeli ve Süper etkinlik yöntemleriyle araştırmışlardır. Son olarak, Pyatunin vd. (2016) hazırladıkları çalışmada 2012-2014 sezonlarında Avrupa futbolunun 40 büyük futbol kulübünün performansını hem sportif hem de mali açıdan incelemişlerdir. Kulüplerin ekonomik verimliliği VZA ve Süper etkinlik yöntemleriyle ölçülmüştür. Elde edilen verimlilik skorları ile finansal ve sportif göstergeler arasındaki ilişki ise korelasyon analizi ile incelenmiştir. Alınan puanlar ve elde edilen gelirler verimlilik ile pozitif yönlü ilişkiye sahiptir. Bir kulübün hem sportif hem de finansal anlamda etkin olması hem yerel lig hem de Avrupa’da göstereceği performansa bağlı olduğu saptanmıştır.

Literatürdeki mevcut çalışmalar incelendiğinde kulüplerin performanslarının belirleyicilerinin ekonometrik yöntem dışında çeşitli yöntemlerle araştırıldığı görülmektedir. Dolayısıyla kulüplerin performanslarının belirleyicilerinin ekonometrik bir yaklaşım ile araştırıldığı, sportif ve finansal verilerin birleştirilerek Avrupa’daki futbol kulüplerinin performansının incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma hem kapsam hem de yöntem bakımından literatüre önemli bir katkı sağlamanın yanında, Avrupa futbol kulüplerinin performans ölçümünde finansal ve sportif verilerin birleştirilmesiyle genel bir verimlilik modeli sunması bakımından önemlidir.

3. Yöntem

3.1. Veri Zarflama Analizi

Veri zarflama analizi parametrik olmayan bir yöntemdir ve ilk olarak 1957 yılında Farell tarafından ortaya konulmuştur. Daha sonra, Charnes, Cooper ve Rhodes (CCR) (1978) ve Banker, Charnes ve Cooper (1984) tarafından geliştirilmiştir. Veri zarflama analizi, farklı ölçeklerle ya da farklı ölçü birimleriyle ölçülmüş birden fazla girdi ve çıktıya sahip karar birimlerinin, göreceli performansını ölçmeyi amaçlayan doğrusal programlama tabanlı bir tekniktir (Atan, 2002: 59). VZA ölçeğe göre sabit ve değişen getiri varsayımı altında iki şekilde modellenmektedir. Ölçeğe göre sabit getiri altında hesaplanan etkinlik skorları, ölçeğe göre değişen getiri varsayımı altında hesaplanan etkinlik skorundan daha kötümserdir. Çünkü etkinlik hesaplarken hem yönetiminden kaynaklanan sorunları hem de yönetim dışındaki dışsal etmenlerden kaynaklanan problemleri dikkate almaktadır. Bu nedenle çalışmanın amacı doğrultusunda daha iyi sonuçlar veren ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında geliştirilen CCR modelinin kullanılmasına karar verilmiştir (Gök & Sezen, 2013; Samut & Cafri, 2015). Ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında, etkinlik girdi veya çıktı yönlü yaklaşımla ölçülebilmektedir. Futbol kulüpleri çıktılara göre girdiler üzerinde daha fazla kontrol olanağına sahip olduğunda girdi odaklı bir yaklaşımla etkinliğinin ölçülmesi uygun görülmüştür. Sonuç olarak çalışmada girdi odaklı CCR modelinin kullanılmasına karar verilmiştir.

N tane karar biriminin m tane girdi kullanarak, n tane çıktı ürettiği kabul edilirse, herhangi bir t. karar birimi için girdi odaklı ortalama etkinlik, çıktıların ağırlıklı toplamalarının girdilerin ağırlıklı toplamalarına oranı şeklinde, (1) numaralı denklemdeki gibi tanımlanabilir.

$$\text{Ortalama Verimlilik} = \frac{u_1 y_1 + u_2 y_2 + \dots + u_n y_n}{v_1 x_1 + v_2 x_2 + \dots + v_m x_m} \quad (1)$$

Denklemde, u_n n. çıktının ağırlığını, y_n ise n. çıktının miktarını gösterirken, v_m m. girdinin ağırlığını, x_m ise m. girdinin miktarını göstermektedir. Burada ağırlıklar pozitif ve sıfır değerini alabilmektedir. Ortalama verimlilik ise 1'den büyük değer alamaması varsayılmaktadır, böylece etkin olan bir karar birimi en fazla 1 değerini alırken etkin olmayan bir karar birimi 1'den küçük değer alacaktır. Bu kısıtlar altında ağırlıkları bulmak için oluşturulan Kesirli Programlama modelinin, Simplex Algoritmasıyla çözülebilmesi için Doğrusal Programlama (DP) modeline dönüştürülmesi gerekmektedir (Ray, 2004: 28-29). Charnes v.d (1978) tarafından önerilen dönüşüm yardımıyla dönüştürülmüş DP modeline VZA'nın çarpımsal biçimi denilmektedir ve Denklem 2-A'daki gibi gösterilmektedir. Burada y_r t'ninci karar birimi tarafından üretilen r'inci çıktı miktarını, p_r t'ninci karar birimi tarafından r'inci çıktıya verilen ağırlığı, w_i ise t'ninci karar birimi tarafından i'inci girdiye verilen ağırlığı göstermektedir. Bu modelde girdilerin ağırlıklı toplamının 1'e eşit olması çıktıların ağırlıklı toplamının t firması için ortalama verimlilik ölçüsü yapar. Bu nedenle modeldeki kısıtlar arasına girdilerin ağırlıklı toplamının 1'e eşit olması kısıtı eklenerek, bu

kısıtlar altında çıktıların ağırlıklı toplamı maksimize edilmeye çalışılır (Charnes & Cooper, 1962; Coelli, 1996).

$$\begin{array}{ll}
 \max \sum_{r=1}^m p_r y_{rj} & \min \theta - \varepsilon \left(\sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^s s_r^+ \right) \\
 s.t. & s.t. \\
 \sum_{r=1}^m p_r y_{rj} - \sum_{i=1}^n w_i x_{ij} \leq 0, \quad j=1,2,\dots,N & \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + s_i^- \leq \theta_0 x_{i0}, \quad i=1,\dots,m \\
 \sum_{i=1}^n w_i x_{ii} = 1 & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - s_r^+ \geq y_{r0}, \quad r=1,\dots,s \\
 p_r \geq 0, \quad r=1,2,\dots,m & \lambda_j \geq 0, \quad j=1,2,\dots,n \\
 w_i \geq 0, \quad i=1,2,\dots,n &
 \end{array} \quad (2)$$

(A)
(B)

Çarpımsal biçimdeki CCR modelinin duali alındığında ise modelin zarf formu elde edilmektedir. Ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında, girdi odaklı CCR modeli zarf formunda Denklem 2-B'deki gibi verilmektedir (Charnes vd., 1994: 41). Bu denklemde x_{ij} j . karar birimi tarafından kullanılan i 'inci girdi miktarını, s^+ ve s^- sırasıyla çıktı ve girdi aylak vektörlerini, ε ise oldukça küçük bir sayıyı ifade etmektedir. Modeldeki i ve r ise sırasıyla girdi ve çıktı için endekslerini göstermektedir. CCR modellerinin çözümünden elde edilen etkinlik skorları 0 ile 1 aralığında değer almaktadır. Eğer teknik etkinlik skoru 1'e eşitse, ilgili KB etkin olduğu ve bu KB etkin sınır üzerinde yer aldığı anlamına gelmektedir. Etkinlik skoru 1'den küçük bulunan KB ise etkin sınırın altında kalan ve etkin olmayan karar birimleridir.

3.2. Panel Tobit Modeli

Bağımlı değişkenin sürekli ancak belli bir aralıkta değer aldığı regresyon modellerindeki değişkenlerin aldığı değerler sansürlü ya da budanmış veri olarak tanımlanmaktadır. Sansürlenmiş veride bağımlı değişkende bilgisi olmayan gözlemler bağımsız değişkende gözlemlenebilir, budanmış veride ise, bağımlı değişkende bazı gözlemler belli bir özelliğe göre veriden çıkarılır bu birimlere ait bilgi veri setinde tamamen kaybolmaktadır. VZA sonucunda elde edilen etkinlik skorları 0 ile 1 arasında değer almaktadır. Ancak VZA sonucunda 1'den büyük değer alabilecek skorlar kendi değerlerini almak yerine 1 olarak hesaplanmaktadır. Bu gözlemler veri setinden çıkarılmadığı için sansürlenmiş veriye uymaktadır. Dolayısıyla VZA skorlarının 1'de sansürlendiği kabul edilmektedir (Chilingirian, 1995).

Bağımlı değişkenin sansürlenmiş olduğu bir regresyon modelinin parametrelerinin EKK yöntemiyle tahmini sapmalı ve tutarsız tahmin sonuçları vermektedir (Greene, 2003). Bunun dışında VZA skorları hesaplanırken öncelikle etkin sınırı oluşturan karar birimleri etkin olarak belirlenir ve 1 değeri alır. Diğer karar birimleri ise etkin sınıra olan uzaklıklarına göre göreceli olarak hesaplanmaktadır. Dolayısıyla, etkinlik skorları arasındaki bu korelasyon EKK tahmin sonuçlarını geçersiz kılmaktadır (Atkinson & Wilson, 1995).

Dolayısıyla, bu çalışmada, bahsi geçen tüm bu sorunları dikkate alarak etkin ve tutarlı tahminler veren Tobit regresyon modeli tercih edilmiştir.

VZA modelleri ile etkinlik skorları elde edildikten sonra bu skorları etkileyen değişkenler arasındaki ilişkiler Tobit model yardımıyla analiz edilmiştir. Tobit modeli genel olarak,

$$y_i^* = \beta' x_i + u_i, u_i : N(0, \sigma^2)$$
$$y_i = \begin{cases} y_i^*, & y_i^* < 1 \text{ ise} \\ 1, & \text{diğer durumda} \end{cases} \quad (3)$$

şeklinde tanımlanmaktadır. Burada, $y_i^* < 1$ olması durumunda y_i^* 'nin gözlemediği $y_i^* \geq 1$ olması durumunda ise y_i^* 'nin bazı gözlemler için gözlenemediği öngörülmektedir. Burada $u_i : N(0, \sigma^2)$ ve x_i , açıklayıcı değişkenler vektörü, β ise $k \times 1$ boyutlu bilinmeyen parametre vektörüdür (Maddala, 1989: 283). Burada y_i^* , gizil değişken, y_i ise ilk aşamada VZA'dan elde edilen skorlardır.

Denklemler 3'te tanımlanan Tobit modelinde 1'den büyük değerler alan y_i gözlemleri ihmal edildiğinde, u_i hata terimi sıfır ortalamaya sahip olamamaktadır. Bu nedenle u_i ortalaması sıfırdan farklı bir budanmış normal dağılıma sahiptir (Maddala, 1989: 283). Dolayısıyla, Tobit modelinin tahmini genellikle Maximum Likelihood (ML) (Maksimum Olabilirlik) yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Standart normal dağılımın yoğunluk fonksiyonunu, $f(\cdot)$, standart normal dağılımın birikimli dağılım fonksiyonu ise $F(\cdot)$ olmak üzere, Tobit Modeli için olabilirlik fonksiyonu,

$$L_i = \prod_{i=1}^n \left(\frac{1}{\sigma} f\left(\frac{y_i - \beta x_i}{\sigma}\right) \right)^{D_i} \left(1 - F\left(\frac{\beta x_i}{\sigma}\right) \right)^{1-D_i} \quad (4)$$

şeklinde verilmektedir (Maddala, 1989: 284). Olabilirlik fonksiyonu bilinmeyen parametreler β ve σ 'ya göre maksimize edilerek, bu parametrelere ait ML tahminleri elde edilir. ML yöntemiyle tahmin edilen parametreler doğrusal olmadığı için, tahminler Newton Raphson yöntemiyle iteratif olarak elde edilmektedir (Jamil, 2013).

Bu çalışmada olduğu gibi, panel veri durumunda Tobit Modeli Denklem 5'teki gibi verilmektedir.

$$\begin{aligned} y_{it}^* &= \alpha_i + \beta' x_{it} + \varepsilon_{it}, & i: 1, 2, \dots, N & \quad t: 1, 2, \dots, T \\ \varepsilon_{it} &= \lambda_i + v_{it} \\ y_{it} &= \begin{cases} y_{it}^*, & y_{it}^* < 1 \text{ ise} \\ 1, & \text{diğer durumda} \end{cases} \end{aligned} \quad (5)$$

Burada, x_{it} ($1 \times k$) boyutunda açıklayıcı değişkenler vektörü, β ise ($k \times 1$) boyutlu bilinmeyen parametre vektörüdür (Baltagi, 2008). Panel veri analizinde öncelikle rassal etkili model ile sabit etkili model seçiminin yapılması gerekir. Ancak, Sabit Etkiler Tobit modelin tahmininde tesadüfi parametre sorunu (incidental parameter problem) ile karşılaşılmaktadır ve bu durum sapmalı tahminlere neden olmaktadır (Fernandez-Val & Weidner, 2013). Dolayısıyla panel Tobit modelinin tahmininde daha uygun olan Rassal Etkiler kullanılmıştır.

Çalışmada futbol kulüplerinin etkinliği Denklem 6'da verilen model yardımıyla incelenmektedir.

$$\begin{aligned} TECRS_{it} &= \beta_0 + \gamma_i X'_{it} + u_{it}, & i=1, \dots, N, & \quad t=1, \dots, T \\ TECRS_{it} &= \begin{cases} TECRS_{it}^*, & \text{eğer } TECRS_{it}^* < 1 \text{ ise} \\ 1, & \text{diğer durumda} \end{cases} \end{aligned} \quad (6)$$

Burada, $TECRS_{it}$: i. takımın t dönemindeki ölçüğe göre sabit getiri varsayımı altındaki teknik etkinlik skoru, X'_{it} kulüplerin performansı üzerinde etkili olan açıklayıcı değişkenler vektörü ve u_{it} denkleme ait artıkları gösterir.

4. Veri Seti ve Değişkenler

Bu çalışmada, Avrupa futbol sektörüne yön veren 10 Avrupa ülkesine ait 50 büyük futbol kulübüne ait 2007/2008 sezonu ile 2017/2018 sezonu arasındaki 11 sezonu kapsayan panel veri kullanılmaktadır. Çalışmada kullanılan veriler, kulüplerin bağlı olduğu resmi ulusal futbol federasyonları sitelerinden¹, Deloitte Money League (2007-2018)

¹ Türkiye Futbol Federasyonu, <<http://www.tff.org.tr>>, 12.08.2018.
Almanya Futbol Federasyonu, <<https://www.dfb.de/en/en-start>>, 12.08.2018.
Belçika Futbol Federasyonu, <<http://www.belgianfootball.be>>, 12.08.2018.
Yunanistan Futbol Federasyonu, <<http://www.superleaguegreece.net/en>>, 12.08.2018.
Portekiz Futbol Federasyonu, <<https://www.fpf.pt>>, 12.08.2018.
İspanya Futbol Federasyonu <<http://www.sefutbol.com/en>>, 12.08.2018.
İtalya Futbol Federasyonu, <<http://www.legaseriea.it/en>>, 12.08.2018.
İngiltere Futbol Federasyonu, <<http://www.thefa.com>>, 12.08.2018.
Hollanda Futbol Federasyonu, <<https://www.knvb.com>>, 12.08.2018.
Fransa Futbol Federasyonu, <<https://www.lfp.fr>>, 12.08.2018.

raporlarından ve transfermarkt sitesinden (<<https://www.transfermarkt.com.tr>>) elde edilmiştir.

Çalışmanın ilk aşamasında oluşturulan VZA modelinde 3 girdi ve 3 çıktı değişkeni kullanılmıştır. Girdi ve çıktı değişkenlerinin seçiminde Barros ve Barrio (2008), Kulikova ve Goshunova (2014), Pyatunin vd. (2016) çalışmaları dikkate alınmıştır. Çalışmada, girdi değişkenleri olarak; ilgili sezonda kulüplerin toplam futbolcu sayısı, futbolculara ödenen yıllık ücret toplamı ve futbol kulüplerinin toplam net değeri (toplam varlıklar eksi toplam borçlar) dikkate alınmıştır. Çıktı değişkenleri ise; ulusal ligde sezon sonu kazanılan puan, ilgili sezonda elde edilen toplam ciro ve sezon boyunca toplam seyirci sayısı olarak belirlenmiştir. Değişkenler VZA varsayımına uygun olarak düzey değerleriyle kullanılmıştır.

Çalışmanın ikinci aşamasında futbol kulüplerinin etkinliğini dolaylı olarak etkilediği düşünülen faktörler açıklayıcı değişkenler olarak kullanılmıştır. Bu değişkenlerin seçiminde literatürdeki birçok çalışma incelenmiştir ve Haas vd. (2004), Guzman ve Morrow (2007), Jardin (2009), Kulikova ve Goshunova (2013), Pyatunin vd. (2016) çalışmaları dikkate alınmıştır. Modeldeki açıklayıcı değişkenlerden ilki; ulusal ligde maç başına puan oranıdır (PPG_{it}). Bu değişken, kulüplerin sezon boyunca elde ettikleri toplam puanların ilgili sezonda her bir kulübün oynadığı toplam maç sayısına oranlanması ile elde edilmektedir (Haas vd., 2004: 257). İlgili veri kulüplerin kendi ulusal liglerine ait federasyon sitelerinden elde edilmiştir. Diğer açıklayıcı değişken, ilgili ulusal liglerin güç katsayısıdır (PCN_{it}). Farklı ulusal liglerden futbol kulüpleri seçilmesi onların eşit koşullarda rekabet göstermesini gerekli kılmaktadır. Bu yüzden en zayıf ligin (ilgili ligi temsil eden futbol kulüplerinin toplam piyasa değeri) futbol kulüpleri en yüksek lig güç katsayısına sahiptir (1 değerini alır). Bu durumda, o ligde başarıya ulaşmanın daha kolay olduğu gerçeğini oluşturur (Pyatunin vd., 2016: 7523). Futbol kulübünün bulunduğu şehrin nüfus yoğunluğunun görece yüksek olması (POP), yetenekli oyuncu yetiştirme potansiyelinin yüksek olmasını beraberinde getirir. Bununla birlikte bu ülkenin yetenek sahibi kişileri yetiştirme potansiyeli de önemlidir. Bu potansiyel fiziki ve örgütsel altyapı yatırımları ile standart ekipmanların varlığına bağlıdır. Bu ekipmanlara bireysel olarak ulaşabilme ve spor faaliyetlerine katılmak üzere zaman ayırabilme de önemlidir. Dolayısıyla hem kamu hem de özel olarak bu tip faaliyetlerin fonlanması açısından futbol kulübünün olduğu şehirdeki kişi başına gayri safi yurt içi hâsıla (GDP_{it}) da kulüp performansı üzerinde etkiye sahiptir olacaktır (Guzman & Morrow, 2007: 316). Çalışmada reel kişi başına gayrisafi yurtiçi hâsıla değişkeni logaritması alınarak kullanılmıştır. Nüfus yoğunluğu ve reel kişi başı gayri safi yurt içi hâsıla verisi (<<https://data.worldbank.org/>>) setinden elde edilmiştir. Takımların oynadığı ligin daha rekabetçi bir lig olması kuşkusuz takım performansı üzerinde önemli belirleyicilerden birisidir. Bunun için çalışmada her bir sezonda ulusal ligde oynanan toplam maç sayısı içerisinde berabere kalınan maç oranı (NTG_{it}) kullanılmıştır. Futbol kulüplerinin bulunduğu ulusal ligin daha rekabetçi bir lig olması maçları çekişmeli geçmesine neden olacağından takımların sportif performansını etkilemesinin yanında seyirci sayısını da etkileyebilecektir. Ligin rekabetçi olması, ayrıca, maç yayınlarının ve izlenme oranlarının daha fazla olmasına neden olabilecektir. Bu ise takım gelirlerinin artmasına ve dolayısıyla mali anlamda takıma olumlu bir etki sağlayacaktır. Bir başka önemli değişken ise kulüplerin hem geleceğe yatırım

hem de maddi anlamda transfer de rahatlık sağlayacağı düşünülen altyapı da yer alan lisanslı futbolcu sayısıdır, (NIP_{it}) (Jardin, 2009: 11). Kulüp performansını etkileyen bazı kategorik değişkenler tanımlanmıştır. Bu değişkenlerden ilki kulüplerin ilgili sezonda teknik direktör değişikliğine başvurup başvurmadığını gösteren kukla değişkendir (D1: Var-1, Yok-0). Diğeri, ise kulüplerin ilgili sezonda Avrupa kupalarına katılıp katılmadığını gösteren kukla değişkenidir (D2: Katıldı-1, Katılmadı-0) (Kulikova & Goshunova, 2013: 250).

5. Bulgular

Çalışmada 50 Avrupa futbol kulübünün 11 sezon için teknik etkinlik analizi iki aşamalı bir yaklaşımla incelenmiştir. Çalışmanın ilk aşamasında, teknik etkinlik hesaplamaları CCR modeli kullanılarak hesaplanmıştır, bu değişken ikinci aşamada, panel Tobit modelinde bağımlı değişken olarak kullanılarak kulüplerin teknik etkinliği analiz edilmiştir. Bulgulara ait sonraki bölümlerde, VZA ve Panel Tobit modeline ilişkin sonuçlar sırasıyla verilmektedir.

5.1. VZA Modeli Sonuçları

Futbol kulüplerinin 2007-2018 sezonları arasında ölçüğe göre değişen getiri varsayımı altında girdi odaklı CCR model tahmin edilmiştir. Futbol kulüplerinin teknik etkinlik skorları 3 girdi ve 3 çıktı kullanılarak elde edilmiştir. 2007-2018 sezonu için elde edilen etkinlik skor tahminlerine ilişkin özet sonuçlar Tablo 1’de verilmiştir. Çalışmada 11 sezonun her biri için ayrı ayrı hesaplanmış etkinlik skorlarından tek bir etkinlik ölçüsü elde etmek için geometrik ortalama hesaplanmıştır. Ayrıca her takımın çalışmada ele alınan 11 sezon boyunca teknik etkin olduğu, yani etkinlik skorunun 1 olarak bulunduğu, sezon sayısı ikinci sütunda verilmiştir. Üçüncü sütun ise takımların 11 sezonun yüzde kaçında sportif ve mali yönden etkin olduğunu göstermektedir.

CCR modelinden elde edilen sonuçlar, çalışmada ele alınan hiçbir futbol kulübünün 11 sezonun tümünde etkin olmadığını göstermektedir. Ancak, ikinci sütuna bakıldığında çalışmada dikkate alınan tüm sezonlarda en fazla etkin olarak bulunan, yani hesaplanan etkinlik skoru 1 olan, istikrarlı kulüplerin Ajax, Barcelona, Bayer Münih, Borussia Dortmund, Club Brugge, Manchester United ve Real Madrid olduğu görülmektedir. Elde edilen bulgular bu kulüplerin ellerindeki kaynakları en etkin şekilde kullanarak en fazla mali ve sportif başarı elde eden kulüpler olduğunu göstermektedir. Etkinlik skor ortalaması %90’ın üzerinde bulunan takımlar ise çoğunlukla Almanya, Yunanistan, Hollanda, Portekiz ve Belçika’daki futbol kulüpleri olarak bulunmuştur. Bu durumun, özellikle bu ülkelerin altyapıya yaptığı yatırımlar sonucunda genç yaştaki yetenekli futbolcuların eğitilerek Avrupa’nın zengin kulüplerine yüksek fiyatlarla transfer edilmeleri sonucunda elde edilen gelirlerin bir sonucu olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, İngiltere’den Manchester United ve Arsenal, İspanya’dan Barcelona, Real Madrid gibi kulüplerin genel olarak her sezon sportif ve mali anlamda yüksek performans gösterdiği görülmektedir. Bu sonuç, sözü geçen kulüplerin doğru ve zengin yönetime sahip olmaları ve her sene oluşturulan üst düzey futbolcu kadrosu ile elde edilen sportif ve finansal başarının bir sonucu olarak görülmektedir. Ayrıca tarihten gelen güçlü yapılanma ve medya desteği yanında taraftar

İlgisinin sürekli yoğun olması kulüplerin popülerliğini arttırmıştır. Diğer taraftan, VZA bulguları Roma, Lazio, Udinese, Fiorentina gibi çoğunlukla İtalyan takımlarının sahip olduğu kaynakları etkin şekilde kullanmadığını göstermektedir. Bunun yanında, Fransız takımlarının, Paris Saint-Germain dışında, ortalama olarak etkinlik düzeyinin çok yüksek olmadığı görülmektedir. Özellikle son yıllarda İtalya ve Fransa liglerinde sportif anlamda başarı düzeyi oldukça düşmüştür. Kulüplerin alt yapıdan yetenekli oyuncu çıkarmakta güçlük çektiği ve kaliteli oyuncuların da bu süre zarfında Almanya, İspanya ve İngiltere liglerinde oynamaları takımların teknik etkinliğini düşürmüştür. Ayrıca İtalya futbolunda 2006-2007 sezonunda patlak veren şike süreci, Juventus'un küme düşürülmesi, Roma, Inter ve Milan takımların puan silme cezaları, bu takımların yabancı futbolcularının başka ülkelerin takımlarına cüzi rakamlarla transfer olmaları ve Fransa'da Monaco ve Lyon gibi kulüplerin yönetim iflası iki ülkenin lig kalitesini oldukça düşürmüştür.

Tablo: 1
Ölçeğe Göre Sabit ve Değişen Getiri Durumlarında Futbol Kulüplerinin Teknik Etkinliği (2007-2018)

Kulüp Adı	CCR Modeli			Kulüp Adı	CCR Modeli		
	Geometrik Ortalama	Etkin Sezon Sayısı	Yüzde		Geometrik Ortalama	Etkin Sezon Sayısı	Yüzde
Beşiktaş	0,804	1	9,09	Manchester City	0,753	1	9,09
Fenerbahçe	0,838	2	18,18	Tottenham	0,682	0	0
Galatasaray	0,813	2	18,18	Everton	0,641	0	0
Trabzonspor	0,815	2	18,18	Newcastle United	0,865	1	9,09
Bayer Münih	0,986	8	72,72	Aston Villa	0,718	0	0
B, Dortmund	0,993	10	90,91	Fulham	0,652	1	9,09
Schalke 04	0,965	6	54,54	P. S. Germain	0,910	6	54,54
Hamburg	0,947	7	63,63	Olympique Lyon	0,773	0	0
Werder Bremen	0,848	4	36,36	Lille	0,848	1	9,09
Stuttgart	0,910	5	45,45	O. Marsilya	0,835	3	27,27
Hannover 96	0,905	5	45,45	Monaco	0,734	2	18,18
Ajax	0,975	10	90,91	Bordeaux	0,819	2	18,18
PSV	0,926	4	36,36	Milan	0,749	0	0
Benfica	0,910	4	36,36	Juventus	0,793	1	9,09
Porto	0,866	3	27,27	Internazionale	0,703	0	0
Sporting Lizbon	0,743	0	0	Roma	0,707	0	0
Real Madrid	0,999	9	81,82	Lazio	0,634	0	0
Barcelona	0,960	7	63,63	Udinese	0,634	0	0
Atletico Madrid	0,766	1	9,09	Napoli	0,795	2	18,18
Valencia	0,713	1	9,09	Fiorentina	0,554	0	0
Sevilla	0,661	0	0	Genoa	0,621	1	9,09
Manchester United	0,981	8	72,73	Olympiakos	0,933	6	54,54
Chelsea	0,769	0	0	Panathinaikos	0,944	6	54,54
Liverpool	0,784	1	9,09	Club Brugge	0,959	8	72,73
Arsenal	0,904	3	27,27	Anderlecht	0,924	6	54,54

CCR modelinden elde edilen teknik etkinlik skorlarına ilişkin her bir sezona ait özet istatistikler Tablo 2'de verilmiştir. Elde edilen teknik etkinlik skorlarına göre, 2007-2008 sezonunda analizde kullanılan 50 futbol kulübünün, %26'sı etkin sınır üzerinde bulunmuştur. Geri kalan kulüplerin ise etkin sınırın altında kaldığı görülmektedir. Bu kulüplerin çeşitli nedenlerden dolayı etkinlik skor değeri 1'in altındadır. Bu nedenler kulüplerin yıllık olarak cirolarında meydana gelen düşüş, kulüplerin sportif anlamda başarısız olmaları ve taraftar desteğine yeterince sahip olamamaları şeklinde sayılabilir. Benzer şekilde diğer sezonlar için bakıldığında, genel olarak futbol kulüplerinin en düşük performans sergiledikleri sezonlar 2010-2011 ile 2011-2012 sezonlarıdır. Bu sezonlarda sırasıyla analizde yer alan 50 futbol kulübünün sadece %16'sı ve %18'i mali ve sportif anlamda teknik olarak etkin olduğu bulunmuştur. Bu durumun en önemli nedeni araştırma

da yer alan kulüplerin hem kendi liginde hem de bir önceki sezon Avrupa liglerinde başarısız sonuçlar alması olarak düşünülmektedir. Başarısız sonuçlar hem sportif anlamda hem de finansal anlamda kulüpleri oldukça zarara uğratmıştır. Kulüplerin hem ligde topladıkları puanlar azalmıştır hem de buna bağlı olarak elde edecekleri gelirleri azalmıştır. Sonraki üç sezonda etkin kulüp sayısında yaklaşık iki kat artış görülmektedir. 2015-2016 sezonuna baktığımızda ise kulüplerin %20'sinin etkin olduğu bulunmuştur. Etkin faaliyet gösteren Avrupa futbol kulüplerinin en fazla olduğu sezonlar 2012-2013 ile 2017-2018 sezonları olarak bulunmuştur. Bu sezonlarda kulüplerin yaklaşık %38'inin etkin olduğu görülmektedir. Özellikle son 5 sezonda meydana gelen bu artış önceki 2 sezonda yaşanan hem finansal hem de sportif başarısızlığın etkisinin geçici olduğunu göstermektedir. Bu durum rekabetin artması hem ulusal ligde hem Avrupa'da başarının ve kazancın yükselmesiyle ilişkilendirilebilir.

Tablo: 2
Teknik Etkinlik Skorlarına İlişkin Özet İstatistikler
(Ölçeğe Göre Sabit Getiri Varsayımı Altında)

Sezon	2007-2008				2008-2009				2009-2010			
	N	%	Ort.	S.Sapma	N	%	Ort.	S.Sapma	N	%	Ort.	S.Sapma
crs												
Toplam KS	50	100	0,829	0,147	50	100	0,857	0,135	50	100	0,26	0,162
Etkin KS	13	26	1	0	14	28	1	0	13	26	1	0
Etkin Olmayan KS	37	74	0,770	0,126	36	72	0,801	0,121	37	74	0,741	0,137
	2010-2011				2011-2012				2012-2013			
crs												
Toplam KS	50	100	0,719	0,17	50	100	0,799	0,167	50	100	0,886	0,125
Etkin KS	8	16	1	0	9	18	1	0	19	38	1	0
Etkin Olmayan KS	42	84	0,666	0,131	41	82	0,754	0,154	31	62	0,816	0,112
	2013-2014				2014-2015				2015-2016			
crs												
Toplam KS	50	100	0,854	0,137	50	100	0,851	0,148	50	100	0,781	0,169
Etkin KS	18	36	1	0	16	32	1	0	10	20	1	0
Etkin Olmayan KS	32	64	0,773	0,105	34	68	0,781	0,133	40	80	0,726	0,146
	2016-2017				2017-2018							
crs												
Toplam KS	50	100	0,842	0,133	50	100	0,867	0,145				
Etkin KS	11	22	1	0	19	38	1	0				
Etkin Olmayan KS	39	78	0,798	0,119	31	62	0,785	0,129				

Not: KS = Kulüp Sayısı

Tablo: 3
Girdilere Ait Ortalama Aylak Yüzdeleri (2008-2018)

Sezonlar	Futbolcu Sayısı	Futbolculara Ödenen Ücretler	Kulübün Net Değeri
2008	0,25	0,74	6,50
2009	0,00	1,39	6,13
2010	0,75	0,68	4,75
2011	0,13	0,00	7,82
2012	0,00	0,26	4,10
2013	0,00	1,43	4,10
2014	0,72	0,48	8,36
2015	0,00	0,12	5,73
2016	1,27	1,76	7,03
2017	0,92	1,37	1,85
2018	0,00	4,78	1,66
Genel Ortalama	0,37	1,18	5,28

Çalışmada ele alınan etkisiz kulüplerin etkin hale gelebilmesi için gerekli olan iyileştirmeleri ifade eden aylak değerleri, girdi yönlü yaklaşımda futbol kulüplerinin etkin hale gelebilmesi için kullandığı girdilerdeki azalma miktarlarını vermektedir. Girdi aylağı,

yüzde olarak Denklem 7'deki formül yardımıyla hesaplanmaktadır (Ramanathan, 2003: 28-29).

$$\text{Girdi Aylağı Yüzdesi} = \frac{\text{Girdi Aylağı}}{\text{Gerçek Girdi Miktarı}} \times 100 \quad (7)$$

Çalışmada ele alınan 50 futbol kulübünün 2008-2018 sezonlarındaki girdi aylak yüzdeleri her bir girdi için ortalama olarak Tablo 3'te ayrı sütunlarda verilmiştir. Hesaplanan değerler tüm sezonlar için tüm kulüplerin ortalama olarak %0,3 daha fazla sayıda futbolcuyu kadrolarında bulundurduğunu göstermektedir. Çalışmada dikkate alınan tüm sezonlara bakıldığında, futbolcu sayısındaki aylak yüzdesi 2016-2017 sezonunda en yüksek seviyeye ulaştığı görülmektedir. Bu sezonda kulüpler ortalama olarak %1 daha fazla futbolcu bulundurmaktadır. Diğer taraftan, futbolculara ödenen ücretler ise ele alınan tüm kulüplerde ortalama olarak %1,18 daha fazladır. Dolayısıyla kulüplerin etkin hale gelebilmesi için futbolculara ödenen ücretleri azaltması gerekmektedir. Diğer girdi değişkeni olan kulüplerin net değeri, sahip olunan tüm varlıkların toplam değerinden tüm ödenmemiş yükümlülüklerinin farkını ifade eder. Elde edilen sonuçlar takımların etkinsizliğinin en önemli nedeninin sahip olunan kaynakları etkin bir şekilde kullanılmadığını, kulüpler ortalama olarak yaklaşık %5 civarında olması gerekenden fazla varlığa sahip olduğunu göstermektedir. Atıl kalan bu varlıklar kulüplerin iyi yönetilememesini işaret etmekle birlikte futbol kulüplerinin yürütülebilmesi için gerekli olan varlıklardan daha fazlasına sahip olduklarını ancak bu varlıkları etkin bir şekilde kullanamadıklarını göstermektedir.

5.2. Rassal Etkiler Panel Tobit Modeli Sonuçları

Avrupa futbol kulüplerinin etkinliğini etkileyen faktörlerin araştırılması için çalışmanın ikinci aşamasında Panel Tobit Analizi yapılmıştır. Çalışmada takım performansını etkileyen faktörler üç farklı model oluşturularak araştırılmıştır. Model 1 yönetsel ve taktiksel anlamda doğrudan futbol kulüplerinin kontrolündeki değişkenlerden oluşmaktadır. Model 2'de ise Model 1'deki değişkenlere futbol kulübünün bulunduğu bölgeye ilişkin gelir ve nüfus yoğunluğu değişkenleri eklenerek, bölgesel faktörlerin takımların performansına etkileri araştırılmıştır. En genel model olan Model 3'de ise çevresel etkilerin yanında futbol kulüplerinin bulunduğu liglerin etkilerini yakalamamıza olanak tanıyacak ligin güç katsayısı değişkeni ile liglerdeki ilgili sezonda oynanan toplam maç içerisinde berabere kalınan maç oranı değişkenleri kullanılmıştır. Her üç modelde kullanılan bağımlı değişken ise ilk aşamada VZA'dan elde edilen teknik etkinlik skorlarıdır.

Modellerde kullanılan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4
Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (2008-2018)

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Bağımlı Değişken				
TECRS	0,826	0,156	0,416	1
Açıklayıcı Değişkenler				
PPG	1,815	0,466	0,447	2,933
NIP	19,169	8,158	6	41
D1	0,351	0,478	0	1
0	357*	64,91**		
1	193*	35,09**		
D2	0,665	0,472	0	1
0	184*	33,45**		
1	366*	66,55**		
POP	6,685	6,999	0,161	44,23
GDP	35,768	10,565	9,036	56,928
PCN	0,307	0,258	0,061	1,538
NTG	1,976	0,227	1,384	2,684
Futbol Kulübü Sayısı	50			
Gözlem Sayısı	550			

*Not: * frekans, ** yüzde değerleri ifade etmektedir. TECRS: VZA'dan elde edilen Teknik Etkinlik skoru, PPG: Ulusal ligde maç başına puan oranı. NIP: Altyapı da yer alan lisanslı futbolcu sayısı. D1: Sezon içerisinde teknik direktör değişikliği yapan kulüp için 1 değerini alan kukla değişken. D2: İlgili sezonda Avrupa kupalarına katılan kulüpler için 1 değerini alan kukla değişken. POP: Kulübün bulunduğu bölgenin nüfus yoğunluğu/1000. GDP: Kulübün bulunduğu bölgenin kişi milli başına geliri. PCN: Ulusal lig güç katsayısı. NTG: Kulüplerin bulunduğu ulusal ligde ilgili sezonda toplam oynanan maç sayısı içerisinde berabere kalınan maç oranı.*

Tablo 4'te ilk satırda, TECRS değişkeni, VZA- CCR modelinden elde edilen etkinlik skorlarına ait tanımlayıcı istatistikler görülmektedir. Çalışmadaki tüm takımlar arasında 2008-2018 arasındaki tüm sezonda en düşük etkinlik skoruna sahip takım 2011 yılında Fiorentina olmuştur. Çalışmada kullanılan ulusal ligde maç başına elde edilen puan ortalaması, PPG, ise tüm sezonlar ve takımlar için 1,815 puan olduğu görülmektedir. Takımların ulusal ligde maç başına elde ettikleri puan ortalamaları ise oldukça değişkenlik göstermektedir. Maç başına en düşük ortalama puan 2016 sezonunda Fulham kulübüne ait iken en yüksek ortalama puan ise yine aynı sezonda Benfica'ya aittir. Altyapıda yer alan ortalama oyuncu sayısı, NIP, ortalaması ise tüm takımlar için 19 dur. Altyapıdaki oyuncu sayısının kulüpler arasında oldukça değişkenlik göstermektedir. Altyapıdaki en az oyuncu sayısı 6 oyuncu ile 2008 yılında Trabzonspor'a aitken en fazla oyuncu sayısı 41 oyuncu ile Ajax takımına aittir. Çalışmada dikkate alınan takımların %35'i sezon içerisinde antrenör değişikliği yaparken, %66,5'i 2008-2018 sezonları arasında Avrupa kupalarına katılma hakkı kazanmıştır. Takımların bulunduğu bölgenin nüfus yoğunluğu, POP ve milli geliri, GDP ise görüldüğü gibi oldukça farklılık göstermektedir. NTG değişkeni ise liglerdeki berabere kalınan maç oranını göstermektedir. NTG değişkeni ortalama olarak 1,976 olarak bulunmuştur. Bu değer 2'den küçük olması ele alınan tüm sezonlarda tüm liglerde oynanan maçların yaklaşık yarısından azının beraberlikle sonuçlandığını göstermektedir. Dolayısıyla bu sayının artması ligin daha rekabetçi ve maçların daha çekişmeli olduğuna işaret etmektedir.

Tahmin edilen Rassal Etkiler Panel Tobit Modellerine ilişkin tahmin sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo: 5
Rassal Etkiler Panel Tobit Modeli Sonuçları (2007-2018)

Değişkenler	Model 1 (TECRS)	Model 2 (TECRS)	Model 3 (TECRS)
PPG	0,170*** (0,0182)	0,172*** (0,0192)	0,169*** (0,0197)
NIP	0,00741*** (0,00184)	0,00722*** (0,00183)	0,00678*** (0,00192)
D1	-0,0348** (0,0176)	-0,0331** (0,0162)	-0,0345** (0,0147)
D2	-0,0311* (0,0171)	-0,0317* (0,0181)	-0,0290* (0,0165)
POP		0,00295 (0,00431)	0,00256 (0,00379)
GDP		0,00195 (0,00148)	0,00186 (0,00149)
PCN			0,0137 (0,0592)
NTG			0,0884*** (0,0219)
Sabit	0,440*** (0,0563)	0,350*** (0,0742)	0,196** (0,0784)
LR Test $\sigma_u = 0$	126,93***	117,64***	106,05***
Gözlem Sayısı	550	550	550
Futbol Kulübü Sayısı	50	50	50

*Not: Parantez İçerisindeki (Huber/White) Standart Hatalardır. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. TECRS: VZA'den elde edilen Teknik Etkinlik skoru, PPG: Ulusal ligde maç başına puan oranı. NIP: Altyapı da yer alan lisanslı futbolcu sayısı. D1: Sezon içerisinde teknik direktör değişikliği yapan kulüp için 1 değerini alan kukla değişken. D2: İlgili sezonda Avrupa kupalarına katılan kulüpler için 1 değerini alan kukla değişken. POP: Kulübün bulunduğu bölgenin nüfus yoğunluğu. GDP: Kulübün bulunduğu bölgenin kişi milli başına geliri. PCN: Ulusal lig güç katsayısı. NTG: Kulüplerin bulunduğu ulusal ligde ilgili sezonda toplam oynanan maç sayısı içerisinde berabere kalınan maç oranı.*

Elde edilen sonuçlara göre, LR test sonucu her üç modelde de Rassal etkilerin havuzlanmış modele göre anlamlı olduğunu göstermektedir. Model 1'e ait Rassal Etkiler Panel Tobit sonuçlarına göre ulusal ligde maç başına puan oranının (PPG) artması takımın etkinliğini anlamlı bir şekilde arttırmaktadır. Altyapıdaki lisanslı futbolcu sayısının (NIP) fazla olması da beklendiği gibi kulüplerin performansını anlamlı bir şekilde pozitif yönde etkilemektedir. Kulüplerin sezon ortasında teknik direktör değişikliğine gidilmesini gösteren D1 kukla değişkeni sonucuna göre takımların sezon arasında teknik direktör değişikliğine gitmesinin takımların teknik etkinliği azalttığı bulgusu elde edilmiştir. Bu sonuç Guzman ve Morrow (2007) çalışmasında İngiltere ligindeki futbol kulüpleri için elde edilen bulgular ile uyusmaktadır. D2 değişkenine ilişkin katsayısı negatif ve anlamlı bulunmuştur. Bu bulgu Avrupa kupalarına katılan kulüplerin ise o yılda performanslarının gerilediğini göstermektedir. Bu bulgu Sanchez (2007)'in çalışmasında İspanya ligi için elde edilen bulgudan farklıdır. Burada, Avrupa Kupaları'na katılım yoğun maç trafiği sebebiyle takım performansını düşürdüğü düşünülmektedir. Model 2'de Model 1'deki değişkenlere kulüplerinin bulunduğu çevrenin etkinlik üzerine etkisini göstermesi için takımın bulunduğu bölgenin nüfusu (POP) ile kişi başına gelirini gösteren (GDP) iki değişken eklenmiştir. Elde edilen sonuçlar her iki değişkeninde takımların etkinliği üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir. Diğer değişkenlere ait sonuçlar ise Model 1'de elde edilen sonuçlara benzerdir. En genel model olan Model 3'te ise takımların bulunduğu ligin farklılığını yansıtacak ligin güç katsayısı değişkeni ile ligdeki rekabeti gösteren liglerdeki ilgili sezonda oynanan toplam maç içerisinde berabere kalınan maç oranı değişkenleri

kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar ligin zorluğunu gösteren güç katsayısı değişkenin takımların etkinliği üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını, ancak ulusal ligin daha rekabetçi olması takımların etkinliğini artırıcı bir unsur olduğunu göstermiştir. Bu sonuç maçların daha rekabetçi geçtiği ve bu durumun daha fazla seyirci çektiğine işaret etmektedir. Daha fazla seyirci ise beklendiği gibi takımların etkinliğini artırıcı bir faktördür. Ayrıca rekabetçi bir ligde oynayan takımların kazanmak için daha fazla performans sergilemeleri gerektiğinden bu takımların, görece daha az rekabetçi liglerden gelen takımların da yer aldığı Avrupa kupalarında diğer takımlara göre daha başarılı olmasına neden olabilecektir. Bu ise Avrupa kupalarından elde edilen gelirlerin artmasına dolayısıyla takımların mali ve sportif anlamda performansını olumlu yönde etkilemesine neden olacaktır.

6. Sonuç

Avrupa futbolunun en dinamik 10 Avrupa ülkesine ilişkin 50 büyük futbol takımının performansının değerlendirildiği bu çalışmada kulüplerin teknik etkinliği ölçüğe göre sabit getiri varsayımı altında VZA modeli ile araştırılmıştır. Günümüzde kulüp performansının sadece sportif başarı ya da sadece finansal başarı ile ölçülemeyeceği gerçeğinden hareketle, bu çalışmada Avrupa futbol kulüplerinin performansları sportif ve finansal verilerin birleştirilmesiyle oluşturulan VZA modeli yardımıyla hesaplanmaktadır. Bu model İngiltere birinci ligindeki futbol kulüpleri için ilk olarak Barros ve Leach (2006) tarafından uygulanmakla birlikte, bu çalışmayla ilk defa belli bir ulusal lig dışında Avrupa'daki futbol kulüplerinin performansının incelenmesinde kullanılmıştır. Dolayısıyla mevcut literatürde sadece belli bir açıdan değerlendirilen Avrupa futbol kulüplerinin performansı bu çalışmayla kapsamlı bir perspektifte ele alınmıştır. Diğer çalışmalardan farklı olarak, yine bu çalışmada panel veri kullanılarak iki aşamalı bir yaklaşımla Avrupa kulüplerinin etkinliğinin araştırılmasıyla yöntem açısından literatüre katkı sağlamaktadır.

Yapılan Veri Zarflama Analizi sonucunda ellerindeki kaynakları optimum şekilde kullanarak hem mali hem de sportif açıdan başarılı olan kulüpler Ajax, Barcelona, Bayer Münih, Borussia Dortmund, Club Brugge, Manchester United ve Real Madrid olarak tespit edilmiştir. Bu kulüpler doğru ve zengin yönetim (yabancı sermayeli şirketler grubu), etkin altyapı çalışmaları, başarılı transferler ve taraftar desteğinin en üst seviyede olan takımlar olarak dikkat çekmektedir. Bu takımların birçoğu Halkos ve Tzeremes (2013), Kulikova ve Goshunova (2013) ve Pyutin vd. (2016) çalışmalarında da etkin kulüpler kategorisinde yer almıştır. CCR modelinden elde edilen sonuca göre etkin bulunan kulüplerin yüzdesi 2007/2008 ile 2017/2018 sezonları arasında %16-%38 bandında değişmiştir. Özellikle 2010/2011 ile 2011/2012 sezonları arasında etkin olan kulüplerin yüzdesi en düşük seviyeyi göstermiştir. Bu sezonlarda çalışmada yer alan 50 kulübün elde ettiği gelirler ve kazandığı yurt içi ve yurt dışı müsabaka puanları genel anlamda önceki sezonlara göre düşüktür. Çalışmada yer almayan diğer takımlardan bazıları bu sezonlarda kendi liglerinde şampiyon olmuştur. Bu iki sezon içerisinde yönetim değişikliğine giden kulüpler de olmuştur. VZA sonuçları, son 5 sezonda etkin takım sayısının artarak, 2017/2018 sezonunda, %38'e çıktığını göstermektedir. Ayrıca, VZA'dan elde edilen sonuçlar zengin kulüplerin diğer kulüplerden daha verimli olduğunu göstermektedir. Bu sonuç Barros ve Leach (2006)'in İngiltere futbol ligi için elde ettiği sonuçlar ile uyumludur. Zengin kulüpler sahip oldukları

finansman gücü, elde ettikleri gelirler ve kurdukları kaliteli takımlardan dolayı belirli bir sezonda iyi performans göstermeseler dâhi tüm turnuvalara ve gelir kaynaklarına katılımları süreklilik kazanmıştır. Çalışmada elde edilen önemli bulgulardan birisi futbolcu sayısı ve ödenen ücretlerden daha çok kulüplerin ellerindeki varlıkları etkin kullanamadığıdır. Bu durum çalışmada dikkate alınan kulüplerin genel olarak daha iyi yönetilmeleri halinde kulüplerin sportif ve mali anlamda daha başarılı olabileceği göstermektedir.

Çalışmanın ikinci aşamasında kulüplerin etkinlik farklılıklarının arkasındaki dışsal faktörler ekonometrik modellerle incelenmiştir. VZA'dan elde edilen teknik etkinlik skorları sansürlenmiş veri olduğu için, ekonometrik modellerin tahmininde, sapmasız ve tutarlı tahminler veren Panel Tobit yöntemi kullanılmıştır. Modelin uygunluğunun belirlenmesi için yapılan LR test sonucu her üç modelde de Rassal etkilerin havuzlanmış modele göre anlamlı olduğunu göstermektedir. Doğrudan futbol kulüplerinin kontrolündeki değişkenlerin kulüp performansı üzerindeki etkisi 1.modelde incelenmiştir. Elde edilen bulgular futbol kulüplerinin kazanma oranının ve altyapıdaki lisanslı oyuncuların sayısının artmasının performansı artırıcı yönde katkı sağladığını göstermiştir. Buna karşılık ilgili yılda Avrupa liglerine katılmak ve sezon ortasında teknik direktör değişimine gitmek kulüplerin performansını dolayısıyla teknik etkinliği azaltıcı unsurlar olduğunu göstermiştir. Bu iki değişken açısından futbol kulüplerinin kendi ulusal liginde ortalama bir sezonda 40 maç yapması ve buna ek olarak Avrupa liglerinde maça çıkmaları performanslarında düşüş meydana getireceği düşünülmektedir. Bu açıdan, bu bulgu Haas vd. (2004), Escuer ve Cebrian (2010) çalışmalarına benzer bir sonuç göstermiştir. Guzman ve Morrow'un (2007) çalışmasında sezon içerisinde teknik direktör değişikliğinin kulüplerin o sezon için performansında olumlu etki yaptığını görmüştür. Bu durumu oyuncuların yeni gelen teknik direktörün beğenisi kazanmak için performanslarını arttırdığı şeklinde yorumlanabilir. Çalışmamızda ise Sanchez'in (2007) çalışmasına benzer olarak sezon içerisinde teknik direktör değişikliğinin kulüp performansını olumsuz etkilemesi, takımın oyun ve taktiksel sistem yapısını etkilediği şeklinde yorumlanabilir.

Önceki değişkenlerin yanında bölgesel faktörleri içeren 2.modele gelir ve nüfus yoğunluğu değişkenleri eklenmiştir. Bu değişkenlerin kulüp performansı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Kulübün bulunduğu şehrin ekonomik gelişmişliği ve nüfus yoğunluğu analize konu olan takımların performansına istatistiksel olarak anlamlı bir katkıda bulunmamaktadır. Bu sonuç özellikle maçları takip eden seyirci sayısı ile ilişkilendirilerek, bölgenin kişi başına reel GSYİH'nın kulüp performansına anlamlı bir etkisi olmadığını işaret etmektedir. Bu bulgu Avrupa'daki seyircinin genel olarak belli bir gelir düzeyinin üzerinde olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Son olarak, kulüplerin oynadığı liglerin takımların etkinliği üzerine etkisini araştırmak için 2. modele ligdeki toplam maç sayısı içerisinde berabere kalınan maç oranı ve liglerin güç katsayısı değişkenlerinin eklenmesi ile model 3 oluşturulmuştur. Bu modele ilişkin sonuçlar incelendiğinde, elde edilen bulgular Pyatunin vd. (2016, 7528) çalışmasına benzerlik göstererek ligin güç katsayısının aslında kulüplerin performansında anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir. Bu durumun sebebi olarak liglerin güç katsayısında bir artış olduğunda kulüplerin performanslarının düşeceği şeklindedir. Çünkü liglerin güç katsayısındaki artış aslında göreceli olarak rekabetin düşük olduğu ligleri

göstermektedir. Öte yandan kulüplerin bulunduğu ulusal ligde ilgili sezonda toplam oynanan maç sayısı içerisinde berabere kalınan maç oranının artması ligin rekabet gücünü arttırdığını göstermektedir. Ligin daha rekabetçi olması takımların kazanmak için daha fazla performans sergilemelerini gerektirdiğinden bu durum hem maçlara daha fazla seyirci gelmesini hem de takımların televizyon gelirlerinin daha fazla olmasına neden olacaktır. Ayrıca bir takımın rekabetçi bir ligde yer alması o takımın Avrupa kupalarında başarılı olma şansını arttıracaktır. Tüm bu faktörler ise takımların mali ve sportif anlamda performansına olumlu katkı yaptığı sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

- Akşar, T. & M. Kutlu (2006), *Futbol Ekonomisi*, İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Altan, M.S. (2010), "Türk Sigortacılık Sektöründe Etkinlik: Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Bir Uygulama", *Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 12(1), 185-204.
- Atkinson, S.E. & P.W. Wilson (1995), "Comparing Mean Efficiency and Productivity Scores from Small Samples: A Bootstrap Methodology", *The Journal of Productivity Analysis*, 6(2), 132-152.
- Baltagi, B. (2008), *Econometric Analysis of Panel Data*, Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Banker, R.D. & A. Charnes & W.W. Cooper (1984), "Models for the Estimation of Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis", *Management Science*, 30, 1078-1092.
- Banks, S. (2002), *Going Down: Football in Crisis*, London: Mainstream Publishing.
- Barros, C.P. & G. Rossi (2014), "A Bayesian Stochastic Frontier of Italian Football", *Applied Economics*, 46, 2398-2407.
- Barros, C.P. & P. García-del-Barrio (2008), "Efficiency Measurement of the English Football Premier League with A Random Frontier Model", *Economic Modelling*, 25, 994-1002.
- Barros, C.P. & S. Leach (2006), "Performance Evaluation of the English Premier Football League with Data Envelopment Analysis", *Applied Economics*, 38, 1449-1458.
- Bülbul, S. & İ. Akhisar (2005), "Türk Sigorta Şirketlerinin Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi ile Araştırılması", *VII. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu*, 26-27.
- Charnes, A. & W.W. Cooper & A.Y. Lewin & L.M. Seiford (1994), *Introduction and Basic DEA Models. Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Applications*, Charnes et al. (eds.) Kluwer Academic Publishers, 3-47.
- Charnes, A. & W.W. Cooper & E. Rhodes (1978), "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", *European Journal of Operation Research*, 2, 429- 444.
- Charnes, A. & W.W. Cooper (1962), "Programming with Linear Fractional Functionals", *Naval Research Logistics Quarterly*, 9, 181-186.
- Chilingerian, J.A. (1995), "Evaluating Physician Efficiency in Hospitals: A Multivariate Analysis of Best Practices", *European Journal of Operational Research*, 80, 548-574.
- Coelli, T.J. (1996), "A Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program", *CEPA Working Paper 96/8*, Armidale, New South Wales, Australia: University of New England, Department of Econometrics.

- Deloitte (2007), *Football Money League, The Reign in Spain*, <<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Audit/gx-deloitte-football-money-league-2007.pdf>>, 31.01.2019.
- Deloitte (2008), *Football Money League, Gate Receipts*, <<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Audit/gx-deloitte-football-money-league-2008.pdf>>, 12.08.2018.
- Deloitte (2009), *Lost in Translation, Football Money League*, <<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Audit/gx-deloitte-football-money-league-2009.pdf>>, 12.08.2018.
- Deloitte (2010), *Spanish Masters, Football Money League*, <<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Audit/gx-deloitte-football-money-league-2010.pdf>>, 12.08.2018.
- Deloitte (2011), *The Untouchables, Football Money League*, <<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Audit/gx-deloitte-football-money-league-2011.pdf>>, 12.08.2018.
- Deloitte (2012), *Fun Power, Football Money League*, <<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Audit/gx-deloitte-football-money-league-2012.pdf>>, 12.08.2018.
- Deloitte (2013), *Captains of Industry, Football Money League*, <<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Audit/gx-deloitte-football-money-league-2013.pdf>>, 12.08.2018.
- Deloitte (2014), *All to Play for, Football Money League*, <<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Audit/gx-deloitte-football-money-league-2014.pdf>>, 12.08.2018.
- Deloitte (2015), *Commercial Breaks, Football Money League*, <<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Audit/gx-football-money-league-2015.pdf>>, 12.08.2018.
- Deloitte (2016), *Top of The Table, Football Money League*, <<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/sports-business-group/uk-deloitte-sport-football-money-league-2016.pdf>>, 12.11.2018.
- Deloitte (2017), *Planet Football, Football Money League*, <<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/sports-business-group/deloitte-uk-sport-football-money-league-2017.pdf>>, 12.11.2018.
- Deloitte (2018), *Rising Stars, Football Money League*, <<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/sports-business-group/deloitte-uk-sbg-dfml2018.pdf>>, 12.11.2018.
- Deloitte (2019), *Bullseye, Deloitte Football Money League*, <<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/sports-business-group/deloitte-uk-deloitte-football-money-league-2019.pdf>>, 12.08.2018.
- Dobson, S.M. & J.A. Goddard (2001), *The Economics of Football*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Douvis, I. & C.P. Barros (2008), "Comparative Analysis of Football Efficiency among Two Small European Countries: Portugal and Greece", *Sport Management International Journal*, 4, 5-29.

- Escuer, E.M. & G.L.I. Cebrian (2004), "Measuring the Efficiency of Spanish First-Division Soccer Teams", *Journal of Sports Economics*, 5(4), 329-346.
- Escuer, E.M. & G.L.I. Cebrian (2010), "Measurement of the efficiency of football teams in the Champions League", *Managerial and Decision Economics*, (31), 373-386.
- Farell, P. (1957), "DEA in Production Center: An Input-Output Model", *Journal of Econometrics*, 3, 23-49.
- Fernandez-Val, I. & M. Weidner (2013), "Individual and Time Effects In Nonlinear Panel Data Models with Large N, T", *CeMMAP Working Paper CWP60/13*.
- Gök, M.S. & B. Sezen (2013), "Analyzing the Ambiguous Relationship between Efficiency, Quality and Patient Satisfaction in Healthcare Services: The Case of Public Hospitals in Turkey", *Health Policy*, 111, 290-300.
- Greene, W.H. (2003), *Econometric Analysis*, New Jersey: Prentice Hall.
- Guzman, I. & S. Morrow (2007), "Measuring Efficiency and Productivity in Professional Football Teams: Evidence from the English Premier League", *Central European Journal of Operation Research*, 15(4), 309-328.
- Haas, D. & M.G. Kocher & M. Sutter (2004), "Measuring Efficiency of German Football Teams by Data Envelopment Analysis", *Central European Journal of Operation Research*, 12, 251-268.
- Haas, D.J. (2003), "Productive Efficiency of English Football Teams: A Data Envelopment Analysis Approach", *Managerial and Decision Economics*, 24, 403-410.
- Halkos, G. & N.G. Tzeremes (2013), "A Two-Stage Double Bootstrap DEA: The Case of the Top 25 European Football Clubs' Efficiency Levels", *Managerial and Decision Economics*, 34, 108-115.
- Honore, B.E. (1993), "Orthogonality Conditions for Tobit Models with Fixed Effects and Lagged Dependent Variables", *Journal of Econometrics*, 59, 35-61.
- İçöz, C. & H. Sönmez (2014), "Avrupa Futbol Liglerinin Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi", *İktisadi Yenilik Dergisi*, 2(1), 1-15.
- Jamil, N. (2013), "A Comparison of Iterative Methods for the Solution of Non-Linear Systems of Equations", *International Journal*, 3(2), 119-130.
- Jardin, M. (2009), "Efficiency of French Football Clubs and Its Dynamics", *Munich Personal RePEc Archive*, 23(19828), 1-29.
- Kern, M. & B. Süßmuth (2005), "Managerial Efficiency in German Top League Soccer: An Econometric Analysis of Club Performances on and Off the Pitch", *German Economic Review*, 6(4), 485-506.
- Kılıçkaplan, S. & G. Karpat (2013), "Türkiye Hayat Sigortası Sektöründe Etkinliğin İncelenmesi", *DEÜ İİBF Dergisi*, 19(1), 1-14.
- Koçak, H. & A.M. Çilingirtürk (2011), "AB Ülkeleri ve Aday Ülkelerin Kaynak Kullanımında Etkinliklerinin Karşılaştırmalı Analizi", *Istanbul University Journal of the School of Business Administration*, 40(2), 167-185.
- Kulikova, L.I. & A.V. Goshunova (2013), "Measuring Efficiency of Professional Football Club in Contemporary Researches", *World Applied Sciences Journal*, 25(2), 247-257.
- Kulikova, L.I. & A.V. Goshunova (2014), "Efficiency Measurement of Professional Football Clubs: A Nonparametric Approach", *Life Science Journal*, 11, 117-122.
- Maddala, G.S. (1989), *Introduction to Econometrics*, New York: Macmillan Publishing Company.

- Özden, Ü.H. (2008), "Veri Zarflama Analizi ile Türkiye'deki Vakıf Üniversitelerinin Etkinliğinin Ölçülmesi", *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 37(2), 167-185.
- Pyatunin, A.V. & A.B. Vishnyakova & N.L. Sherstneva & S.P. Mironova & S.A. Dneprov & Y.P. Grabozdin (2016), "The Economic Efficiency of European Football Clubs-Data Envelopment Analysis Approach", *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(15), 7515-7534.
- Quirk, J. & M. El Hodiri (1974), *The Economic Theory of a Professional Sports League in Government and the Sports Business*, Roger Noll, ed. Washington DC: Brookings Institut.
- Ramanathan, R. (2003), *An Introduction to Data Envelopment Analysis: A Tool for Performance Measurement*, New Delhi: Sage Publications.
- Ray, S.C. (2004), *Data Envelopment Analysis: Theory and Techniques For Economics and Operations Research*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Ribeiro, A. & F. Lima (2012), "Portuguese Football League Efficiency and Players' Wages", *Applied Economics Letters*, (19), 599-602.
- Samut, K.P. & R. Cafri (2015), "Analysis of the Efficiency Determinants of Health Systems in OECD Countries by DEA and Panel Tobit", *Social Indicators Research*, 129(1), 113-132.
- Sanchez, G.I.M. (2007), "Efficiency and Effectiveness of Spanish Football Teams: A Threestage-Dea Approach", *Central European Journal of Operations Research*, 15, 21-45.
- Sarı, Z. (2015), "Veri Zarflama Analizi ve Bir Uygulama", *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Sloane, P. (1971), "The Economics of Professional Football: The Football Club As A Utility Maximizer", *Scottish Journal of Politic Economies*, 17(2), 121-146.
- Szymanski, S. & T. Kuypers (1999), *Winners and Losers: The Business Strategy of Football*, London: Viking Book.
- Worldbank (2018), *GDP per capita (constant 2010 US\$)*, <<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.KD?locations=IN>>, 19.12.2018.
- Worldbank (2018), *Population density (people per sq. km of land area)*, <<https://data.worldbank.org/indicator/EN.POP.DNST>>, 18.12.2018.

Kış Avrupa Gençlik Olimpik Festivalinin Sosyo-Kültürel, Çevresel ve Ekonomik Etkisinin Belirlenmesi¹

Tevfik Şükrü YAPRAKLI (<https://orcid.org/0000-0002-1756-1491>), Department of Business Administration, Atatürk University, Turkey; e-mail: sukruyaprakli@atauni.edu.tr

Musa ÜNALAN (<https://orcid.org/0000-0002-1900-0815>), Department of Business Administration, Elazığ Fırat University, Turkey; e-mail: munalan@firat.edu.tr

Determining of Social-Cultural, Environmental and Economic Impacts of Winter European Youth Olympic Festival²

Abstract

In this study, we try to determine the effects of social-cultural, environmental and economic impacts as well as the perceived success of the organizational committee of the Winter European Youth Olympic Festival (EYOF) on the public support to the organization. The research utilizes survey method and employs data collected from 500 participants in Erzurum Province of Turkey to test the research hypotheses. The collected data is analyzed by SPSS 22 software package through arithmetic mean, standard deviation, frequency distribution and regression analysis. The findings of the study show that perceived success of EYOF Committee have a significant effect on perceived positive social-cultural impacts, environmental impacts, economic impacts and perceived negative social-cultural impacts and economic impacts. The findings also indicate that perceived positive economic impacts, perceived negative environmental impacts and perceived success of EYOF Committee has a significant effect on local community's support to EYOF.

Keywords : EYOF, Social-Cultural, Environmental, Economic Impacts.

JEL Classification Codes : D31, D61, D73.

Öz

Bu çalışmada Erzurum'da düzenlenen Kış Avrupa Olimpik Gençlik Festivalinin (EYOF) sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkileri ile organizasyon komitesinin algılanan başarısının organizasyona destek üzerindeki etkisi belirlenmiştir. Bu çalışma Erzurum il sınırlarında yaşayan katılımcılara uygulanmış olup 500 katılımcı çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Verilerin analizinde SPSS 22 istatistik programı kullanılmış olup, anketi cevaplayanların demografik özellikleri de incelenmiş, aritmetik ortalama, standart sapma, frekans dağılımı ve regresyon analizleri yapılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre, EYOF komitesinin algılanan başarısı, algılanan pozitif sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkiler ile algılanan negatif sosyo-kültürel, ekonomik etkiler üzerinde

¹ Bu makale, Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi Koordinatörlüğü'nce kabul edilip desteklenen SHD-2017-6185 numaralı projeden türetilmiştir.

² This article is derived from the project which was supported by Atatürk University Scientific Research Projects Coordination Unit (Project Number: SHD-2017-6185).

etkisi bulunmuştur. Yerel halkın EYOF'a desteği üzerinde ise algılanan pozitif ekonomik etki, algılanan negatif çevresel etki ve EYOF komitesinin algılanan başarısının etkisi bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler : EYOF, Sosyo-Kültürel, Çevresel, Ekonomik Etkiler.

1. Giriş

Turizm sektörü ülkelerin ekonomik büyümeleri için kritik bir endüstri haline gelmiştir. Hem ulusal hem de bölgesel gelişimde sıklıkla kullanılan bir araçtır. Turizm destinasyonlarının gelişimindeki en önemli faktörlerden biri imajdır. Bu yüzden turistlerin ziyaret sonrası destinasyon hakkındaki algıları önemli bir rol oynamaktadır. Kırsal bölgelerde yapılan uluslararası organizasyonlar yerel halka birçok açıdan fayda sağlamaktadır. Turizm, sıklıkla yerel halka yeni işler sağlamada, ekonomik ve sosyal refah seviyesinin yükseltilmesinde ve uluslararası barış ve işbirliğinin geliştirilmesinde önemli bir araç olarak görülmektedir. Bununla birlikte, turizm aynı zamanda düşük ücret, mevsimlik istihdam ve çevresel bozulma gibi birçok problemde yaratabilmektedir (Chazapi & Sdrali, 2006: 127). Turizmin geliştirilmesindeki temel başarı, uygulanması planlanan programlar ile aktivitelerin kabul edilebilirliğinde yerel halkın görüşleridir. Bu yüzden, yerel halkın turizmi destekleme düzeyi hakkındaki bilgi, yerel kamu yetkilileri, karar alıcılar ve özel sektör için gereklilik arz etmektedir (Gursoy & Rutherford, 2004: 495). Bu açıdan turizmin geliştirilmesi esnasında, ilgili destinasyonda yaşayan halkın turizmden ötürü pozitif ve negatif etkiler gördüğünü söylemek mümkündür. Bu etkiler, literatürde sosyo-kültürel etkiler, çevresel etkiler ve ekonomik etkiler olmak üzere üç kategoride sınıflandırılmıştır (Pappas, 2008: 52-54).

Büyük spor etkinliklerine ev sahipliği yapmak son yıllarda şehirler arasında yaşanan rekabeti artırmıştır. Gratton vd. (2005: 236)'ne göre dünyanın dört bir yanında birçok devletin başlıca spor etkinliklerine ev sahipliği yapabilmek için ulusal spor politikaları oluşturmaktadırlar. Bu amaçla birçok şehirde, kentsel dönüşümler, altyapı çalışmaları yapıp, bu etkinliklerin düzenlenmesi ile birlikte sosyal, kültürel ve ekonomik etkilerinden faydalanmak istiyorlar (Gratton vd., 2005: 236). Büyük etkinliklere ev sahipliği yapan yerlerde, etkinliğin başlamadan öncesi ile bitişi sonrası uzun vadeli etkileri söz konusudur (Roche, 1994: 1-2). Yerel kamu karar vericiler ile etkinliğin yürütülmesinden sorumlu organizasyon yönetimi, etkinliğin beklenen faydalarından ötürü, çoğu zaman negatif etkileri göz ardı edilmektedir (Kim vd., 2006: 88-89). Ayrıca bu tarz etkinliklere ev sahipliği yaparken, etkinliğe yerel halkın desteği büyük önem taşımaktadır. Bu yüzden, yerelin desteğini almak için gerekli çalışmalar yapılmalıdır.

Türkiye'de sporla ilgili etkinliklerin yerel toplulukların gözünden sosyal, kültürel ve çevresel etkilerine yönelik çalışmalar araştırmacılar tarafından göz ardı edilmiştir. Yerel halkın fikirlerine dair yapılan araştırmalar, bu tarz etkinliklerin planlayıcılarına, organizatörlerine, yerel kamu yetkililerine ve ilgili diğer kuruluşlara yeni etkinliklerin düzenlenmesi konusunda ihtiyaç duyulan bilgiye ulaşma avantajı ile birlikte politika üretme aşamasında fayda sağlayacaktır. Bu tür etkinliklere kamu karar vericilerin ilgisi yüksek olmakla birlikte, bu tarz etkinliklerde yerel halkın görüşlerini öğrenmek akademik camia

için önemli bir alandır. Etkinlikler sonrası geribildirimleri görmek, ileriki aşamalarda doğru politika üretmek için faydalıdır. Bu anlamda, yerel halkın önemli bir aktör olduğu bu tarz etkinliklerde, bölgede yaşayan kimselerin etkinlikleri destekleme düzeyi, ekonomik, sosyal, kültürel ve çevresel konulardaki düşünceleri ön plana çıkarmaktadır.

Bu araştırmanın amacı 2017 yılında Erzurum'da düzenlenen Kış Avrupa Olimpik Gençlik Festivalinin (EYOF) sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkisini belirlemektir. Bu amaçla Erzurum'da yaşayanlar üzerine anket uygulaması yapılarak belirlenen değişkenlere yönelik algı düzeyleri belirlenmiş olup, organizasyona destek düzeyi üzerindeki etkisi ölçülmeye çalışılmıştır. Çalışmanın kuramsal çerçeve kısmında; sosyo-kültürel etkiler, ekonomik etkiler, çevresel etkiler, yerel halkın algıları ve tutumları ile EYOF organizasyonu hakkında teorik açıklamalar sunulmuştur. Çalışmanın uygulama kısmında ise araştırmanın amacı, hipotezleri, modeli, veri toplama araç ve teknikleri, araştırma evreni ve örneklem seçimi hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra ilk olarak ankete katılan katılımcıların demografik özellikleri tespit edilmiş olup, araştırmanın modelini oluşturan pozitif ve negatif sosyo-kültürel etkiler, çevresel etkiler, ekonomik etkiler, EYOF komitesinin başarısı ve EYOF organizasyonuna destek değişkenleri bakımından yerel halkın algı düzeyleri ölçülmüştür. İkinci olarak EYOF komitesinin algılanan başarısının pozitif ve negatif sosyo-kültürel etkiler, çevresel etkiler ve ekonomik etkiler değişkenleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Ayrıca, EYOF komitesinin algılanan başarısı, pozitif ve negatif sosyo-kültürel etkiler, çevresel etkiler ve ekonomik etkiler değişkenlerinin EYOF organizasyonuna destek değişkeni üzerindeki etkisi belirlenmiştir. Sonuç kısmında ise elde edilen bulgular yorumlanmış ve çözüm önerilerinde bulunulmuştur.

2. Kuramsal Çerçeve

2.1. Sosyo-Kültürel Etkiler

Faydalar, kişisel (fiziksel ve psikolojik), sosyo-kültürel, ekonomik ve çevresel olarak kategorize edilebilmektedir (Besculides vd., 2002: 306). Sosyo-kültürel faydalar; öğrenme, farkındalık, memnuniyet, aile bağları, topluluk gururu, güçlü bir etnik kimlik hissi, ötekilere karşı hoşgörüde artış, güçlü kültürel kimlik gibi bazı konuları içerir (Driver vd., 1991: 3-12). Bu gibi konular turistlerin gittikleri yerde ilgisini çeker ve farkındalık oluşturmaya yarar. Olumlu yönlerin baskın olduğu yerlerde uzun vadede turist artışı gerçekleşmektedir.

Turizm kültürlerarası kaynaşmayı, toleransı, anlamayı mümkün kılar. Etkinliklere ev sahipliği yapan yerlerde, yerel halka sağlanan en büyük faydalar içerisinde sosyal etkileşim, birliktelik, fikirlerin paylaşımı, topluluk kimliği, topluluk refahı gibi geneli kapsayan sonuçlar görülmüştür (Delamere & Hinch, 1994: 26-29). Ayrıca kültürel anlamda pozitif etkilere, yerel geleneklerin canlandırılması, yaşam kalitesinin yükseltilmesi, şehir imajının geliştirilmesi gibi örnekler de verilebilmektedir (Weikert & Kertstetter, 1996). Kim & Petrick (2005: 25) büyük spor etkinliklerinde yetkililerin ekonomik kriterlere ilgi duyarken, sosyal ve kültürel etkileri göz ardı ettiklerini belirtmişlerdir. Bu durumun üç temel sebebi olduğunu vurgulamışlardır. Bunlar; ekonomik değerlendirmeler yapılırken sosyal ve

kültürel etkilerin dışarıda kalması, bu etkilerin somut bir şekilde ölçülmesinin zor olması ve bu etkilerin ölçüldüğü takdirde negatif olacağı endişesidir (Kim & Petrick, 2005: 25-26).

Turistik faaliyetlerin çok yoğun gerçekleştiği, turizme yönelik destekleyici faaliyetlerin arttığı, turist sayısında artışların fazla olduğu yerlerde zaman içerisinde kültürel anlamda bazı negatif etkiler görülmektedir. Bunların arasında aşırı gelişme, asimilasyon, çatışma ve yabancı düşmanlığı gösterilebilir. Ayrıca turistler benzersiz bir kültür deneyimi yaşamak için bir bölgeyi ziyaret ettiğinde, sakinler genellikle turistleri çekmek için aktif olarak bazı gösteriler sunmaya çalışmaktadırlar. Bu durum, yoğunlukla otantik olmayan kültürel geleneklerin biçimlerinde değişikliklere yol açmaktadır (Besculides vd., 2002: 307-308).

Mega spor etkinlikleri bireylerin diğer spor olayları ile ilgili algılarını etkileyebilmektedir. Spor etkinliklerin kalabalık olması, beraberinde holiganlığı getirip, sonraki süreçlerde anti-sosyal davranışları tetikleyebilir. Etkinliği düzenleyen organizatörler ile ilgili yetkililer, bu tarz etkinliklerden önemli faydalı sonuçlar beklerken, konut tıkanıklığı gibi bazı olaylar kent sakinlerin etkinliklere yönelik bakışını olumsuz bir şekilde etkilemektedir (Bull & Lovell, 2007: 233-234).

2.2. Çevresel Etkiler

Spesifik olarak çevresel etkilere kalabalık, gürültü kirliliği, çöp miktarındaki artış, mülk imhası, kirlilik, geçici ve kalıcı tatil evlerinin görünümü gibi etkenler örnek olarak gösterilebilir (Jackson, 2008: 242). Mega bir etkinliğe ev sahipliği yapılan yerlerde, etkinlik öncesi ve etkinlik sırasında alınan bazı önemlerden dolayı yerel sakinlerin yaşam kalitesi ciddi manada etkilenmektedir. Trafik yoğunluğu, park etme problemleri, yoğun güvenlik önlemleri yerel halkın gündelik işlerinin aksamasına sebep olmaktadır (Fredline, 2004: 161-162).

Büyük spor etkinlikleri ev sahipliği yapan şehirde restorasyon faaliyetlerin yürütülmesine, alt yapı çalışmalarının artırılmasına neden olduğu için idari kontrol gibi süreçlerin yaşanmasını sağlar. Özellikle geri dönüşüm ve kirlilik sorunlarına karşı önlemler alınarak politikalar üretilir. Ayrıca, görüntü ve gürültü kirliliğine yol açmasından ötürü yerel halk tarafından olumsuz algılara yol açmaktadır. Yer yer doğal hayata zarar vermesi de negatif çevresel etkilerindendir (Kim vd., 2006: 89).

2.3. Ekonomik Etkiler

Büyük spor etkinliklerde, şehirlerin ekonomik olarak ne derece kazanç sağladığı kuşkulu bir konudur. 1990'lara kadar büyük spor etkinliklerin yapıldığı şehirlerde, etkinliklerin organizasyonu için yapılan harcamalar büyük borçlara sebep olmaktadır. 1976 Olimpiyatları bu duruma örnek olarak verilebilir. 2004 yılında Atina Oyunları ile birlikte maliyetler konusu yeniden ön plana çıkmıştır. Atina Oyunlarında toplamda 12 milyar dolar harcanmış olup, bu rakam bütçe açığının %6,1 oranına denk düşmüştür. Bu konularda önlem almak amacıyla yeni vergilendirmeler yapılmıştır (Gratton vd., 2005: 237). Mega etkinlikler;

vergi gelirleri, istihdam ve gelir kaynakları gibi ekonomik etkilere sahip olduğu bilinmektedir (Madden, 2002: 7). Ayrıca, etkinliğe ev sahipliği yapan şehrin tanıtımı için fırsatlar sunması ve uluslararası alanda şehre yönelik farkındalığın artırılması (Jeong & Faulkner, 1996: 3-4) yeni altyapı projelerinin yatırımında potansiyel sağlaması, yeni tesislerin kurulmasında aracı rol oynaması (Mihalik & Simoneita, 1998: 11-14) mega etkinliklerin önemini artırmaktadır.

Büyük spor etkinliklerin düzenlenmesi ile etkinlik ile ilgili yapılan reklamlar ve medyada yer alan haberler ile birlikte, etkinliğin düzenlendiği destinasyonun imajında olumlu bir artış olur. Bu durum ileriki yıllar için ziyaret edilmelerde etkili olmaktadır (Chalip vd., 2003: 214). Araştırmacılar, mega etkinliklere ev sahipliği yapılan yerlerde mal, hizmet ve ev fiyatlarının artışların gerçekleştiğini belirterek, yerel sakinlere toplumsal bir yük oluşturduğunu vurgulamaktadırlar. Bu durum, yerel sakinleri ekonomik anlamda olumsuz etkilemektedir (Deccio & Baloglu, 2002: 50).

2.4. Yerel Halkın Algıları ve Tutumları

Turizme ve etkinliklere yönelik toplumun düşüncelerini ve tutumlarını ölçmek amacıyla birçok teorik çerçeve çizilmiştir. Sporla ilgili büyük etkinliklerin düzenlenmesinde iyi kurulmuş modellere ihtiyaç vardır. Bu anlamda, Ap (1992)'in belirttiği sosyal değişim teorisi (Emerson, 1972) yerel halkın turizmin etkilerine yönelik algısını anlamada faydalıdır. Algı ile değişim davranışı arasında bir ilişki vardır. İkamet edenler, turizm faaliyetleri ile birlikte gelen değişimlerin kendi bireysel hayatlarına fayda sağladıklarını gördüklerinde, turizmin etkilerine yönelik algılarında pozitif bir eğilim baş gösterecektir. Aksi durumda algıları negatif olacaktır. Waitt (2003)'in çalışmasında sosyal değişim teorisi uygulanmıştır. Bu çalışmada Sidney 2000 Olimpiyatları'nda yerel halk ile organizasyona bakış arasındaki ilişkilerin statikten ziyade dinamik bir süreç olduğu görülmüştür. Konut sakinleri, algılanan sonuçları sürekli olarak yeniden değerlendirmekte, mega spor etkinliğinin öncesi, etkinlik sırası ve etkinlik sonrası değişiklikler ve yaşanan olaylara göre tutum belirlemektedirler (Wait, 2003: 196).

Pearce vd. (1996)'nin önermiş olduğu sosyal temsil teorisi yerel sakinlerin tutumlarını anlamak açısından, sosyal değişim teorisine göre daha faydalıdır. Bu teori, bölgede yaşayan kişilerin turizme yönelik bazı temsilleri, işaretleri, sembolleri, gösterimleri merkeze alarak düşündüklerini iddia etmiştir. Yani algının belirlenmesi sürecinde yaşanan doğrudan deneyimler, sosyal etkileşim ve diğer kaynaklardan (medya gibi) elden edilen bilgiler algıların şekillenmesinde etkili olmaktadır. Bu göstergeler, sakinlerin değişim konusundaki düşüncelerine yeni bir bilgi sunması bakımından etkili olmaktadır (Pearce vd., 1996).

Bu konu bağlamında bir diğer potansiyel teorik çerçeve ise Eagly & Chaiken (1993)'in geliştirmiş olduğu beklenen-değer modelidir. Lindberg & Johnson (1997)'in turizm bağlamında test ettiği bu model şunu açıklamaktadır. Konut sakinlerinin bazı belirledikleri sonuçları değer bağlamında, turizmin bu sonuçlara katkıda bulunma düzeyini ise beklenen bağlamında incelemektedirler. Böylece, bu etkileşim sonucu, yerel halkın

turizm ile ilgili etkinliklere yönelik bakış açısında değişiklikler meydana gelebilir (Lindberg & Johnson, 1997: 402).

3. Avrupa Gençlik Olimpik Festivali (EYOF)

Avrupa Gençlik Olimpik Festivali'nin kısaltılmış hali olan EYOF, 14-18 yaşlarındaki genç sporcuları hedef alan ve birden fazla spor dalını içeren bir etkinliktir. Bu etkinlikler her iki senede bir yapılmaktadır. Yaz ve kış aylarında gerçekleştirilen bir sportif etkinliktir. Etkinliklerin yürütülmesi girişimi, Avrupa Olimpiyat Komiteleri Birliği tarafından yapılmaktadır. Yaz Festivallerine yaklaşık 3600 genç sporcu katılırken, kış festivallerine 1600 civarında sporcu katılmaktadır.

EYOF:

- Avrupa gençleri için en büyük çok sporlu bir etkinliktir.
- 50 Avrupa ülkesinden gelen genç sporcular için bir buluşma noktasıdır.
- Olimpik Tüzükte belirtilen değerleri ve idealleri öğretir.
- Gençleri spor yapmak ve sağlıklı bir yaşam tarzı benimsetmek için eğitir ve motive eder.

EYOF gibi uluslararası organizasyonlara ev sahipliği yapmak birçok açıdan avantaj sağlamaktadır. Bu avantajları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (<<http://www.eyof.org/hosting-eyof/>>):

- 50 Avrupa Ülkesinin Ulusal Olimpik Komitelerinin ülkenize ve etkinliğin bulunduğu şehre gelmesini sağlar.
- Etkinlik süresince Avrupa sporunun başkenti algısını, ilgisini, dikkatinin çekilmesini sağlar.
- Etkinliğin düzenlendiği yere doğrudan ve dolaylı ekonomik faydalar sağlar. Şehrin ve bölgenin imajına olumlu katkıda bulunarak, etkinlik sonrası genel olarak ziyaret edilme oranında artışa sebep olur.
- Sosyal faydaların kazanılmasında rol oynar. İşbirliklerinin gelişmesine, uzmanlıkta ilerlemeye, yerel kimliğin güçlenmesine, yerel halka gurur hissi yaşatmasına, deneyime, gençlerin eğitilmesine ve gönüllüğün gelişimine katkı sunar.
- Bölgede sporun gelişmesine ve ilerlemesine katkı sunar.
- Bölgenin veya şehrin turizm potansiyelinin artmasını sağlar.
- Ev sahibi şehrin imajını artırır.
- Spor tesislerini ve alt yapı kazanımlarını kalıcı kılar.
- Fair play, mükemmellik, saygı, dostluk gibi Olimpik değerlerin gelişimini sağlar.
- Gençlerin sporla olan ilişkisini artırarak, spor algısı üzerinde üzerinde pozitif bir etki yaratır. Sporun beden üzerindeki faydasıyla birlikte sağlıklı yaşam için farkındalık yaratır.

EYOF'un ilk yaz organizasyonu 1991 yılında Belçika'da, ilk kış organizasyonu ise 1993 yılında İtalya'da düzenlenmiştir. Bu zamana kadar toplamda 25 organizasyon düzenlenmiştir. Bunların 13'ü yaz, 12'si ise kış oyunlarıdır. Bu organizasyonlara ev sahipliği yapan ülke sayısı ise 22'dir (<<http://www.eyof.org/eoc-and-the-european-youth-olympic-festival-section-history/>>).

4. Araştırma Yöntemi

4.1. Araştırmanın Amacı, Hipotezleri ve Modeli

Bu çalışmada, 2017 yılında Erzurum'da düzenlenen Kış Avrupa Gençlik Olimpik Festivalinin (EYOF) sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkilerinin incelenmesi hedeflenmiştir. Ayrıca organizasyon komitesinin başarısının sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkiler üzerindeki etkisi ile sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkilerin yerel halkın organizasyona destek üzerinde etkisini araştırmak çalışmanın diğer amaçlarındandır.

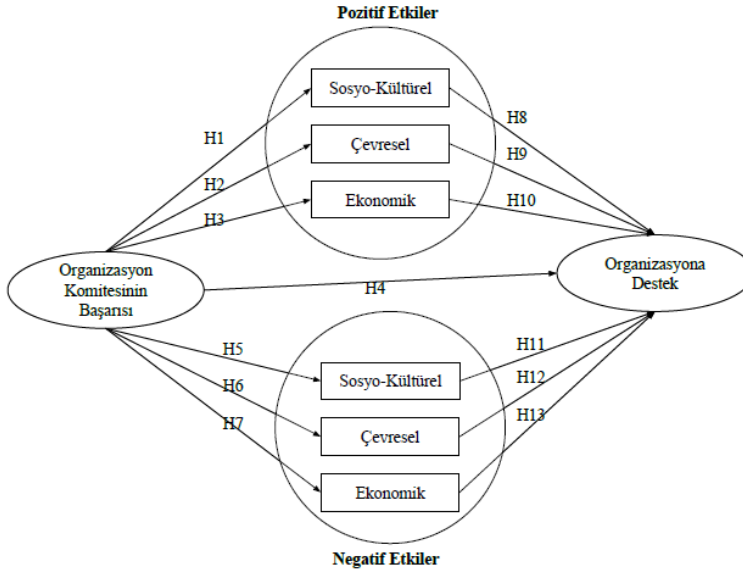
Araştırmanın amacı ve modeli doğrultusunda test edilmek üzere 13 hipotez geliştirilmiştir. Bu hipotezler şu şekilde sıralanabilir:

- H₁: EYOF komitesinin yerel halk tarafından algılanan başarısı pozitif sosyo-kültürel etkiler üzerinde etkiye sahiptir.
- H₂: EYOF komitesinin yerel halk tarafından algılanan başarısı pozitif çevresel etkiler üzerinde etkiye sahiptir.
- H₃: EYOF komitesinin yerel halk tarafından algılanan başarısı pozitif ekonomik etkiler üzerinde etkiye sahiptir.
- H₄: EYOF komitesinin yerel halk tarafından algılanan başarısı organizasyona desteği etkiler.
- H₅: EYOF komitesinin yerel halk tarafından algılanan başarısı negatif sosyo-kültürel etkiler üzerinde etkiye sahiptir.
- H₆: EYOF komitesinin yerel halk tarafından algılanan başarısı negatif çevresel etkiler üzerinde etkiye sahiptir.
- H₇: EYOF komitesinin yerel halk tarafından algılanan başarısı negatif ekonomik etkiler üzerinde etkiye sahiptir.
- H₈: Algılanan pozitif sosyo-kültürel etkilerin organizasyona destek üzerinde pozitif bir etkisi vardır.
- H₉: Algılanan pozitif çevresel etkilerin organizasyona destek üzerinde pozitif bir etkisi vardır.
- H₁₀: Algılanan pozitif ekonomik etkilerin organizasyona destek üzerinde pozitif bir etkisi vardır.
- H₁₁: Algılanan negatif sosyo-kültürel etkilerin organizasyona destek üzerinde negatif bir etkisi vardır.
- H₁₂: Algılanan pozitif çevresel etkilerin organizasyona destek üzerinde negatif bir etkisi vardır.

- H₁₃: Algılanan pozitif ekonomik etkilerin organizasyona destek üzerinde negatif bir etkisi vardır.

Erzurum'da düzenlenen Kış Avrupa Gençlik Olimpik Festivalinin (EYOF 2017) sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik açıdan pozitif ve negatif etkilerinin organizasyona destek üzerindeki etkisinin belirlenmesinin amaçlandığı bu çalışmanın modelinin oluşturulmasında Prayag vd. (2013: 631) ile Gursoy vd. (2017: 397) tarafından kullanılan modellerden yararlanılmıştır. Araştırma modeli Şekil 1'de gösterildiği gibidir.

Şekil: 1
Araştırma Modeli



4.2. Veri Toplama Araç ve Teknikleri

Şekil 1'de görüldüğü üzere araştırma modeli 4 ana temel değişkenden oluşmaktadır. Bu değişkenler sırasıyla; organizasyon komitesinin başarısı, pozitif sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkiler, negatif sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkiler ile organizasyona destektir. Araştırma modelinde yer almayan demografik değişkenler ise cinsiyet, medeni durum, yaş, gelir, eğitim durumu ve meslek değişkenlerinden oluşmaktadır.

Algılanan pozitif ve negatif sosyo-kültürel etkiler 9 ifadeden oluşmaktadır. Bu değişkenlerin ölçümünde genel olarak turizmin geliştirilmesi ve mega etkinlikler ile ilgili yapılan eski çalışmalardan faydalanılmıştır (Soutar & McLeod, 1993; Andriotis & Vaughan, 2003; Choi & Sirakaya, 2005; Gursoy & Kendall, 2006; Zhou & Ap, 2009; Prayag vd., 2013). Algılanan pozitif ve negatif çevresel etkiler 8 ifade kullanılarak ölçülmüştür

(Andriotis & Vaughan, 2003; Choi & Sirakaya, 2005; Ritchie vd., 2009; Lorde vd., 2011; Prayag vd., 2013). Algılanan pozitif ve negatif ekonomik etkiler 9 ifade ile ölçülmüştür (Gursoy vd., 2004; Kim & Petrick, 2005; Dyer vd., 2007; Prayag vd., 2013). Organizasyona destek değişkeni 3 ifade ile ölçülmüştür (Andereck & Vogt, 2000; Ko & Stewart, 2002; Prayag vd., 2013). Algılanan organizasyon komitesinin başarısı ise 3 ifade ile ölçülmüştür (Nunkoo & Ramkissoon, 2012; Nunkoo vd., 2012; Nunkoo & Smith, 2013).

Araştırmada veriler birinci elden veri toplama aracı olarak kapalı uçlu soruların yer aldığı ve soruların önceden hazırlandığı anket yöntemi kullanılarak ve yerel halkla yüz yüze görüşme yapmak suretiyle elde edilmiştir. Anketlerin uygulanmasında Atatürk Üniversitesi'nden 10 öğrenci görevli olarak yer almıştır. Belirlenen anketörlere araştırmanın konusu, amacı ve anket uygulaması sırasında dikkat edilmesi gereken hususlar hakkında bilgi verildikten sonra anketleri uygulayacakları bölgelere yönlendirilmişlerdir.

Çalışmada kullanılan anket formunda toplamda 38 ifade yer almaktadır. Bu ifadelerden ilk 32'si araştırmanın modelindeki ana değişkenler olan organizasyon komitesinin başarı durumu, pozitif ve negatif sosyo-kültürel, çevresel, ekonomik etkiler ve organizasyona destek değişkenlerine yönelik algı düzeylerini ölçerken; son 6 soru ise katılımcıların demografik özelliklerini (cinsiyet, medeni durum, yaş, gelir, eğitim durumu, meslek) ölçmektedir.

4.3. Araştırma Evreni ve Örneklem Seçimi

Çalışmada saha araştırması olarak Erzurum şehrinin seçilmesinin en önemli nedenleri, Erzurum'un Universiade 2011 Kış Olimpiyatları'na ev sahipliği yapması, EYOF 2017'nin Erzurum'da gerçekleşmesi ve 2026 Kış Olimpiyatlarına aday olması ile ilgilidir. Erzurum ilinde düzenlenen uluslararası bir spor organizasyonunun pozitif ve negatif etkilerini, şehirde yaşayanların öncelikli beklentileri ve bu tarz organizasyonlara karşı düşüncelerini belirlemek amacıyla çalışmanın kapsamı, Erzurum'u temsilen minimum Erzurum'da 10 yıl ve üzeri yaşayan bireylerle sınırlandırılmıştır. Erzurum ili hakkında yeterli bilgiye sahip olabilmek, geçmiş ve günümüze yönelik karşılaştırmalar yapabilmek, şehrin gelişimi hakkında fikir beyan edebilmek kısıtları altında, bu tür bir sınırlandırılmaya gidilmesini zorunlu kılmıştır. Örneklem dizaynı olarak tesadüfi olmayan örneklem yöntemlerinden kolayda örneklem kullanılmıştır. Araştırmanın örnek büyüklüğü $n = \frac{\pi(1-\pi)}{[(e \div Z)]^2}$ formülü ile %5 hata payı ve %95 güven aralığında alt sınır 384 olarak belirlenmiştir (Kurtuluş, 1998). EYOF 2017'nin sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkisinin belirlenmesi amacıyla uygulanan anketin hatalı ve eksik cevapları elendikten sonra 500 adet anket formu değerlendirilmeye tabi tutulmuştur.

5. Bulgular

Araştırmada elde edilen verilerin analiz edilmesinde; aritmetik ortalama, standart sapma, frekans dağılımı ve regresyon analizi kullanılmıştır. Analizler SPSS 22 paket istatistik programı kullanılarak yapılmıştır. Analizler ve yorumlar, araştırma modeli doğrultusunda alt başlıklar halinde aşağıda sıralanmıştır.

Tablo: 1
Katılımcıların Demografik Bilgileri

Değişken	Kategori	Toplam		Değişken	Kategori	Toplam	
		n	%			n	%
Cinsiyet	Erkek	317	63,4	Aylık Gelir	1000 TL ve altı	85	17,0
	Kadın	183	36,6		1001-2500	249	49,8
Medeni Durum	Evlü	279	55,8		2501-4000	122	24,4
	Bekâr	221	44,2		4001-5500	28	5,6
Yaş	18-29	212	42,4		5501 ve üzeri	16	3,2
	30-39	164	32,8		Öğrenci	56	11,2
	40-49	68	13,6	İşçi	40	8,0	
	50-59	38	7,6	Memur	63	12,6	
	60 ve üzeri	18	3,6	Serbest meslek	65	13,0	
		İlkokul	46	9,2	Emekli	21	4,2
Eğitim Durumu	Ortaokul	46	9,2	Özel sektör çalışanı	146	29,2	
	Lise	144	28,8	Ev hâmmü	45	9,0	
	Üniversite	240	48,0	Diğer	64	12,8	
	Lisansüstü	24	4,8				

Tablo: 2
Katılımcıların Değişkenlere Yönelik Algı Düzeyleri

Pozitif Sosyo-Kültürel Etki	Ortalama	Standart Sapma
1. Kış oyunları, Erzurum'da yaşayanları birbirlerine daha da yakınlaştırmıştır.	3,05	1,41
2. Kış oyunları, Erzurum'da yaşayanlara yeni insanlarla tanışma fırsatı sağlamıştır.	3,51	1,37
3. Kış oyunlarının Erzurum'da yapılması, şehir ve ülke adına gururdur.	4,44	1,01
4. Kış oyunlarının Erzurum'da yapılması, çok kültürlülük açısından katkı sağlamıştır.	3,87	1,20
5. Kış oyunları, Erzurum'da yaşayanlara eğlence imkânı sağlamıştır.	3,52	1,33
6. Kış oyunları, yerel topluluğun içerisindeki bağları ve kaynaşmayı güçlendirmiştir.	3,20	1,32
Genel Ortalama	3,60	0,97
Negatif Sosyo-Kültürel Etki	Ortalama	Standart Sapma
1. Kış oyunları, Erzurum'da yaşayanların yaşam kalitesini bozmuştur.	2,03	1,30
2. Kış oyunları, yerel tesislerin aşırı kalabalıklaşmasına neden olmuştur.	3,08	1,40
3. Kış oyunları, şehir içerisindeki suç sayısını artırmıştır.	1,91	1,23
Genel Ortalama	2,34	0,94
Pozitif Çevresel Etki	Ortalama	Standart Sapma
1. Kış oyunları, şehir içerisindeki çevresel koruma önlemlerini artırmıştır.	3,78	1,11
2. Kış oyunları, çevresel farkındalığı artırmıştır.	3,75	1,07
3. Kış oyunları, geri dönüşüm politikaları ve kirlilik kontrolü gibi planlama ve idari kontrolleri teşvik etmiştir.	3,31	1,19
Genel Ortalama	3,61	0,86
Negatif Çevresel Etki	Ortalama	Standart Sapma
1. Kış oyunları, doğal çevreye zarar vermiştir.	1,86	1,14
2. Kış oyunları, gürültü kirliliğini artırmıştır.	1,98	1,20
3. Kış oyunları, görüntü kirliliğini artırmıştır.	1,85	1,16
4. Kış oyunları, yere atılan çöp miktarını artırmıştır.	2,29	1,35
5. Kış oyunları, hava kirliliğini artırmıştır.	1,99	1,23
Genel Ortalama	1,99	0,94
Pozitif Ekonomik Etki	Ortalama	Standart Sapma
1. Kış oyunları, yerel halka iş imkânı sağlamıştır.	3,05	1,41
2. Kış oyunları, kamu hizmetleri ve altyapı sistemlerinin geliştirilmesini sağlamıştır.	3,37	1,30
3. Kış oyunları, iş fırsatlarını artırmıştır.	3,15	1,38
4. Kış oyunları, Erzurum'un yenilenmesine ve geliştirilmesine imkân sağlamıştır.	3,83	1,20
5. Kış oyunlarının medyada yer alması, Erzurum'un itibarına katkı sağlamıştır.	4,29	1,02
6. Kış oyunları, Erzurum'un uluslararası alandaki imajını artırmıştır.	4,24	0,99
7. Kış oyunları, Erzurum'un turistik bir yer olarak (kış) görülmesini sağlamıştır.	4,17	1,11
Genel Ortalama	3,73	0,82
Negatif Ekonomik Etki	Ortalama	Standart Sapma
1. Kış oyunları Erzurum'da yaşayanların vergi oranında artışa neden olmuştur.	2,57	1,36
2. Kış oyunlarına yapılan büyük yatırımlar, yerel halka ekonomik katkı sağlamamıştır.	3,07	1,42
Genel Ortalama	2,82	1,01
Organizasyon Komitesi Başarı Durumu	Ortalama	Standart Sapma
1. Erzurum EYOF organizasyon komitesi, etkinliklerin yürütülmesinde başarılı olmuştur.	3,14	1,36
2. Erzurum EYOF organizasyon komitesi, yerel halkın çıkarlarını gözeterek etkinlik planlaması yapmıştır.	2,69	1,33
3. Erzurum EYOF organizasyon komitesi, etkinliklerin daha iyi yürütülmesi adına yerel halkın görüşlerini almıştır.	2,41	1,34
Genel Ortalama	2,74	1,13
Yerel Halkın Destek Düzeyi	Ortalama	Standart Sapma
1. Erzurum'da ikamet eden biri olarak EYOF'u destekledim.	4,15	1,16
2. Erzurum'da diğer büyük spor etkinlikleri için ev sahipliği yapmalıdır.	4,50	0,91
3. Erzurum'un EYOF'a ev sahipliği yapması bana gurur vermiştir.	4,54	0,92
Genel Ortalama	4,40	0,81

5.1. Demografik Bulgular

Araştırmaya katılan 500 kişiye ait demografik veriler ve tanımlayıcı istatistikler Tablo 1’de görülmektedir.

5.2. Kış Avrupa Gençlik Olimpik Festivalinin Sosyo-Kültürel, Çevresel ve Ekonomik Etkileri, Organizasyon Komitesinin Başarısı ve Organizasyona Desteğe Yönelik Katılımcıların Değerlendirmeleri

Katılımcıların Kış Avrupa Gençlik Olimpik Festivalinin sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkileri, organizasyon komitesinin algılanan başarısı ve organizasyona destek değişkelerine yönelik algıları Tablo 2’de gösterilmiştir.

EYOF 2017’nin pozitif etkileri göz önüne alındığında, en yüksek ortalamaya sahip olan değişken 3,73 ortalama ile ekonomik etkilerdir. EYOF 2017’nin negatif etkileri göz önüne alındığında, en yüksek ortalama sahip olan değişken yine 2,82 ortalama ile ekonomik etkilerdir. Organizasyon komitesinin algılanan başarı durumu 2,74 ile düşük bir seviyede kalmıştır. Yerel halkın organizasyona destek düzeyi ise 4,40 ile yüksek seviyede olmuştur.

5.3. Sosyo-Kültürel, Çevresel, Ekonomik Etkiler, Algılanan Organizasyon Komitesi Başarısı ve Yerel Halkın Destek Düzeyi Değişkenleri Arasındaki Etkiler

Aşağıda sırasıyla; organizasyon komitesinin algılanan başarısının pozitif ve negatif sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkiler üzerindeki etkisi, organizasyon komitesinin algılanan başarısının yerel halkın organizasyona destek üzerindeki etkisi, pozitif ve negatif sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkilerin yerel halkın organizasyona destek üzerindeki etkisi analiz edilecektir.

Tablo: 3
Kış Avrupa Gençlik Olimpik Festivali Organizasyon Komitesinin Algılanan Başarısının Pozitif Sosyo-Kültürel Etkiler Üzerindeki Etkisi

Değişkenler	Pozitif Sosyo-Kültürel Etkiler			Çoklu Doğrusallık İstatistikleri		Korelasyonlar		
	Beta	t	p-değeri	Tolerance	VIF	Zero-Order	Partial	Part
Organizasyon Komitesinin Algılanan Başarısı	0,431	10,6	0,000	1,00	1,00	0,43	0,43	0,43
R	0,431							
R ²	0,185							
Düzeltilmiş R ²	0,184							

Tablo 3’de görüldüğü gibi oluşturulan regresyon modeli 0.05 önem düzeyinde istatistiki açıdan anlamlıdır ve R² değeri 0,185 olarak bulunmuştur. R² değeri (belirlilik ve tanımlayıcılık katsayısı) bağımlı değişkendeki değişimin ne kadar bağımsız değişkenler tarafından tanımlanabildiğini gösteren bir ölçüdür. Buna göre algılanan pozitif sosyo-kültürel etkileri, modeldeki bağımsız değişken olan organizasyon komitesinin algılanan başarısı ancak %18,5 oranında açıklayabilmektedir. Modelde yer alan değişkenlerden organizasyon komitesinin algılanan başarısı, pozitif sosyo-kültürel etkiler değişkenini etkilemektedir ($\beta = 0,431$; $P < 0,05$). Yukarıdaki sonuçlar bağlamında, EYOF komitesinin

yerel halk tarafından algılanan başarı durumunun pozitif sosyo-kültürel etkiler değişkeni üzerinde etkili olduğunu öngören H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Yani, organizasyon komitesi etkinlik sürecinin planlanması ve yürütülmesi konusunda başarılı olduğu zaman etkinliğin pozitif sosyo-kültürel etkilerine yönelik yerel halkın olumlu bir tavrı söz konusu olmaktadır.

Tablo: 4
Kış Avrupa Gençlik Olimpik Festivali Organizasyon Komitesinin Algılanan Başarısının Pozitif Çevresel Etkiler Üzerindeki Etkisi

Değişkenler	Pozitif Çevresel Etkiler			Çoklu Doğrusallık İstatistikleri		Korelasyonlar		
	Beta	t	p-değeri	Tolerance	VIF	Zero-Order	Partial	Part
Organizasyon Komitesinin Algılanan Başarısı	0,225	5,14	0,000	1,00	1,00	0,22	0,22	0,22
R	0,225							
R ²	0,050							
Düzeltilmiş R ²	0,049							

Tablo 4'de görüldüğü gibi oluşturulan regresyon modeli 0.05 önem düzeyinde istatistiki açıdan anlamlıdır ve R^2 değeri 0,05 olarak bulunmuştur. Buna göre algılanan pozitif çevresel etkileri, modeldeki bağımsız değişken olan organizasyon komitesinin algılanan başarısı ancak %0,5 oranında açıklayabilmektedir. Modelde yer alan değişkenlerden organizasyon komitesinin algılanan başarısı, pozitif çevresel etkiler değişkenini etkilemektedir ($\beta = 0,225$; $P < 0,05$). Yukarıdaki sonuçlar bağlamında, EYOF komitesinin yerel halk tarafından algılanan başarı durumunun pozitif çevresel etkiler değişkeni üzerinde etkili olduğunu öngören H_2 hipotezi kabul edilmiştir. Yani, organizasyon komitesi etkinlik sürecinin planlanması ve yürütülmesi konusunda başarılı olduğu zaman etkinliğin pozitif çevresel etkilerine yönelik yerel halkın olumlu bir tavrı söz konusu olmaktadır.

Tablo: 5
Kış Avrupa Gençlik Olimpik Festivali Organizasyon Komitesinin Algılanan Başarısının Pozitif Ekonomik Etkiler Üzerindeki Etkisi

Değişkenler	Pozitif Ekonomik Etkiler			Çoklu Doğrusallık İstatistikleri		Korelasyonlar		
	Beta	t	p-değeri	Tolerance	VIF	Zero-Order	Partial	Part
Organizasyon Komitesinin Algılanan Başarısı	0,515	13,4	0,000	1,00	1,00	0,51	0,51	0,51
R	0,515							
R ²	0,266							
Düzeltilmiş R ²	0,264							

Tablo 5'de görüldüğü gibi oluşturulan regresyon modeli 0.05 önem düzeyinde istatistiki açıdan anlamlıdır ve R^2 değeri 0,266 olarak bulunmuştur. Buna göre algılanan pozitif ekonomik etkileri, modeldeki bağımsız değişken olan organizasyon komitesinin algılanan başarısı ancak %26,6 oranında açıklayabilmektedir. Modelde yer alan değişkenlerden organizasyon komitesinin algılanan başarısı, pozitif ekonomik etkiler değişkenini etkilemektedir ($\beta = 0,515$; $P < 0,05$). Yukarıdaki sonuçlar bağlamında, EYOF komitesinin yerel halk tarafından algılanan başarı durumunun pozitif ekonomik etkiler değişkeni üzerinde etkili olduğunu öngören H_3 hipotezi kabul edilmiştir. Yani, organizasyon komitesi etkinlik sürecinin planlanması ve yürütülmesi konusunda başarılı olduğu zaman etkinliğin pozitif ekonomik etkilerine yönelik yerel halkın olumlu bir tavrı söz konusu olmaktadır.

Tablo: 6
Kış Avrupa Gençlik Olimpik Festivali Organizasyon Komitesinin Algılanan Başarısının Negatif Sosyo-Kültürel Etkiler Üzerindeki Etkisi

Değişkenler	Negatif Sosyo-Kültürel Etkiler			Çoklu Doğrusallık İstatistikleri		Korelasyonlar		
	Beta	t	p-değeri	Tolerance	VIF	Zero-Order	Partial	Part
Organizasyon Komitesinin Algılanan Başarısı	0,144	3,25	0,001	1,00	1,00	0,14	0,14	0,14
R	0,144							
R ²	0,021							
Düzeltilmiş R ²	0,019							

Tablo 6’da görüldüğü gibi oluşturulan regresyon modeli 0.05 önem düzeyinde istatistiki açıdan anlamlıdır ve R² değeri 0,021 olarak bulunmuştur. Buna göre algılanan negatif sosyo-kültürel etkileri, modeldeki bağımsız değişken olan organizasyon komitesinin algılanan başarısı ancak %2,1 oranında açıklayabilmektedir. Modelde yer alan değişkenlerden organizasyon komitesinin algılanan başarısı, negatif sosyo-kültürel etkiler değişkenini etkilemektedir ($\beta = 0,144$; $P < 0,05$). Yukarıdaki sonuçlar bağlamında, EYOF komitesinin yerel halk tarafından algılanan başarı durumunun negatif sosyo-kültürel etkiler değişkeni üzerinde etkili olduğunu öngören H₅ hipotezi kabul edilmiştir. Yani, organizasyon komitesi etkinlik sürecinin planlanması ve yürütülmesi konusunda başarısız olduğu zaman etkinliğin negatif sosyo-kültürel etkilerine yönelik algılar ön plana çıkmaktadır.

Tablo: 7
Kış Avrupa Gençlik Olimpik Festivali Organizasyon Komitesinin Algılanan Başarısının Negatif Çevresel Etkiler Üzerindeki Etkisi

Değişkenler	Negatif Çevresel Etkiler			Çoklu Doğrusallık İstatistikleri		Korelasyonlar		
	Beta	t	p-değeri	Tolerance	VIF	Zero-Order	Partial	Part
Organizasyon Komitesinin Algılanan Başarısı	0,041	0,93	0,355	1,00	1,00	0,04	0,04	0,04
R	0,041							
R ²	0,002							
Düzeltilmiş R ²	0,000							

Tablo 7’de görüldüğü gibi oluşturulan regresyon modeli 0.05 önem düzeyinde istatistiki açıdan anlamlı değildir. Modelde yer alan değişkenlerden organizasyon komitesinin algılanan başarısı, negatif çevresel etkiler değişkenini etkilememektedir ($\beta = 0,041$; $P > 0,05$). Yukarıdaki sonuçlar bağlamında, EYOF komitesinin yerel halk tarafından algılanan başarı durumunun negatif çevresel etkiler değişkeni üzerinde etkili olduğunu öngören H₆ hipotezi red edilmiştir.

Tablo: 8
Kış Avrupa Gençlik Olimpik Festivali Organizasyon Komitesinin Algılanan Başarısının Negatif Ekonomik Etkiler Üzerindeki Etkisi

Değişkenler	Negatif Ekonomik Etkiler			Çoklu Doğrusallık İstatistikleri		Korelasyonlar		
	Beta	t	p-değeri	Tolerance	VIF	Zero-Order	Partial	Part
Organizasyon Komitesinin Algılanan Başarısı	0,282	6,55	0,000	1,00	1,00	0,28	0,28	0,28
R	0,282							
R ²	0,079							
Düzeltilmiş R ²	0,078							

Tablo 8’de görüldüğü gibi oluşturulan regresyon modeli 0.05 önem düzeyinde istatistiki açıdan anlamlıdır ve R² değeri 0,079 olarak bulunmuştur. Buna göre algılanan

negatif ekonomik etkileri, modeldeki bağımsız değişken olan organizasyon komitesinin algılanan başarısı ancak %7,9 oranında açıklayabilmektedir. Modelde yer alan değişkenlerden organizasyon komitesinin algılanan başarısı, negatif ekonomik etkiler değişkenini etkilemektedir ($\beta = 0,282$; $P < 0,05$). Yukarıdaki sonuçlar bağlamında, EYOF komitesinin yerel halk tarafından algılanan başarı durumunun negatif ekonomik etkiler değişkeni üzerinde etkili olduğunu öngören H_7 hipotezi kabul edilmiştir. Yani, organizasyon komitesi etkinlik sürecinin planlanması ve yürütülmesi konusunda başarısız olduğu zaman etkinliğin negatif ekonomik etkilerine yönelik algılar ön plana çıkmaktadır.

Tablo: 9

Algılanan Pozitif Sosyo-Kültürel, Çevresel ve Ekonomik Etkilerin Organizasyona Destek Üzerindeki Etkisi

Değişkenler	Organizasyona Destek			Çoklu Doğrusallık İstatistikleri		Korelasyonlar		
	Beta	t	p-değeri	Tolerance	VIF	Zero-Order	Partial	Part
Pozitif Sosyo-Kültürel Etkiler	0,076	1,56	0,120	0,688	1,453	0,29	0,07	0,06
Pozitif Çevresel Etkiler	0,016	0,37	0,714	0,828	1,208	0,19	0,02	0,02
Pozitif Ekonomik Etkiler	0,380	7,57	0,000	0,650	1,539	0,43	0,32	0,31
R	0,433							
R ²	0,188							
Düzeltilmiş R ²	0,183							

Tablo 9'da görüldüğü gibi oluşturulan regresyon modeli 0.05 önem düzeyinde istatistiki açıdan anlamlıdır ve R^2 değeri 0,188 olarak bulunmuştur. Buna göre organizasyona desteği, modeldeki bağımsız değişkenler olan pozitif sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkiler ancak %18,8 oranında açıklayabilmektedir. Modelde yer alan değişkenlerden pozitif sosyo-kültürel etkiler ve çevresel etkiler organizasyona desteği etkilememekte ($\beta = 0,076$; $P > 0,05$; $\beta = 0,016$; $P > 0,05$) pozitif ekonomik etkiler ise organizasyona desteği etkilemektedir ($\beta = 0,380$; $P < 0,05$). Yukarıdaki sonuçlar bağlamında, EYOF'un yerel halk tarafından algılanan pozitif sosyo-kültürel ve çevresel etkilerinin organizasyona desteği üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu öngören H_8 ve H_9 hipotezleri red edilirken; pozitif ekonomik etkilerin organizasyona destek üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu öngören H_{10} hipotezi kabul edilmiştir. Yani, yerel halk ekonomik anlamda bir fayda gördüğü zaman organizasyonu daha fazla desteklemektedir.

Tablo 10'da görüldüğü gibi oluşturulan regresyon modeli 0.05 önem düzeyinde istatistiki açıdan anlamlıdır ve R^2 değeri 0,094 olarak bulunmuştur. Buna göre organizasyona desteği, modeldeki bağımsız değişkenler olan negatif sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkiler ancak %0,94 oranında açıklayabilmektedir. Modelde yer alan değişkenlerden negatif sosyo-kültürel etkiler organizasyona desteği etkilememekte ($\beta = -0,075$; $P > 0,05$) negatif çevresel ve ekonomik etkiler ise organizasyona desteği etkilemektedir ($\beta = -0,275$; $P < 0,05$; $\beta = -0,102$; $P < 0,05$). Yukarıdaki sonuçlar bağlamında, EYOF'un yerel halk tarafından algılanan negatif sosyo-kültürel ve ekonomik etkilerinin organizasyona desteği üzerinde negatif bir etkisi olduğunu öngören H_{11} ve H_{13} hipotezleri red edilirken; negatif çevresel etkilerin organizasyona destek üzerinde negatif bir etkisi olduğunu öngören H_{12} hipotezi kabul edilmiştir. Yani, yerel halk organizasyon sürecinde çevresel açıdan gördüğü zararlar organizasyonu desteklemesini etkilemektedir.

Tablo: 10
Algılanan Negatif Sosyo-Kültürel, Çevresel ve Ekonomik Etkilerin Organizasyona Destek Üzerindeki Etkisi

Değişkenler	Organizasyona Destek			Çoklu Doğrusallık İstatistikleri		Korelasyonlar		
	Beta	t	p-değeri	Tolerance	VIF	Zero-Order	Partial	Part
Negatif Sosyo-Kültürel Etkiler	-0,075	-1,45	0,137	0,728	1,374	-0,19	-0,07	-0,06
Negatif Çevresel Etkiler	-0,275	-5,48	0,000	0,726	1,378	-0,29	-0,24	-0,23
Negatif Ekonomik Etkiler	0,102	2,28	0,023	0,916	1,092	0,01	0,10	0,10
R	0,307							
R ²	0,094							
Düzeltilmiş R ²	0,089							

Tablo 11’de görüldüğü gibi oluşturulan regresyon modeli 0.05 önem düzeyinde istatistiki açıdan anlamlıdır ve R² değeri 0,024 olarak bulunmuştur. Buna göre yerel halkın organizasyona desteğini, modeldeki bağımsız değişken olan organizasyon komitesinin algılanan başarısı ancak %2,4 oranında açıklayabilmektedir. Modelde yer alan değişkenlerden organizasyon komitesinin algılanan başarısı, organizasyona destek değişkenini etkilemektedir ($\beta = 0,154$; $P < 0,05$). Yukarıdaki sonuçlar bağlamında, EYOF komitesinin yerel halk tarafından algılanan başarı durumunun yerel halkın organizasyona desteği üzerinde etkili olduğunu öngören H₄ hipotezi kabul edilmiştir. Yani, yerel halk organizasyon komitesini başarılı bulduğu zaman etkinliğe yönelik desteğini artırmaktadır.

Tablo: 11
Kış Avrupa Gençlik Olimpik Festivali Organizasyon Komitesinin Algılanan Başarısının Organizasyona Destek Üzerindeki Etkisi

Değişkenler	Organizasyona Destek			Çoklu Doğrusallık İstatistikleri		Korelasyonlar		
	Beta	t	p-değeri	Tolerance	VIF	Zero-Order	Partial	Part
Organizasyon Komitesinin Algılanan Başarısı	0,154	3,48	0,001	1,00	1,00	0,15	0,15	0,15
R	0,154							
R ²	0,024							
Düzeltilmiş R ²	0,022							

EYOF 2017’nin sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkisini belirlemek, yerel halkın EYOF komitesinin başarı durumuna yönelik algılarının, algılanan pozitif ve negatif sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkileri ile yerel halkın EYOF organizasyonuna destek düzeyi üzerinde etkisinin olup olmadığı, ayrıca algılanan pozitif ve negatif sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkilerin yerel halkın EYOF organizasyonuna destek düzeyi üzerinde etkisinin olup olmadığı amacıyla kurulan hipotezlerin sonuçları Tablo 12’de görülmektedir.

Tablo: 12
Hipotez Sonuçları

Hipotez Şekli	Standardize Katsayılar (Beta)	t Değeri	Hipotez Sonuçları
H ₁ : EYOF komitesinin algılanan başarısı → Algılanan pozitif sosyo-kültürel etki	0,431	10,6	Kabul
H ₂ : EYOF komitesinin algılanan başarısı → Algılanan pozitif çevresel etki	0,225	5,14	Kabul
H ₃ : EYOF komitesinin algılanan başarısı → Algılanan pozitif ekonomik etki	0,515	13,4	Kabul
H ₄ : EYOF komitesinin algılanan başarısı → Yerel halkın EYOF’a desteği	0,154	3,48	Kabul
H ₅ : EYOF komitesinin algılanan başarısı → Algılanan negatif sosyo-kültürel etki	0,144	3,25	Kabul
H ₆ : EYOF komitesinin algılanan başarısı → Algılanan negatif çevresel etki	0,041	0,93	Red
H ₇ : EYOF komitesinin algılanan başarısı → Algılanan negatif ekonomik etki	0,282	6,55	Kabul
H ₈ : Algılanan pozitif sosyo-kültürel etki → Yerel halkın EYOF’a desteği	0,076	1,56	Red
H ₉ : Algılanan pozitif çevresel etki → Yerel halkın EYOF’a desteği	0,016	0,37	Red
H ₁₀ : Algılanan pozitif ekonomik etki → Yerel halkın EYOF’a desteği	0,380	7,57	Kabul
H ₁₁ : Algılanan negatif sosyo-kültürel etki → Yerel halkın EYOF’a desteği	-0,075	-1,45	Red
H ₁₂ : Algılanan negatif çevresel etki → Yerel halkın EYOF’a desteği	-0,275	-5,48	Kabul
H ₁₃ : Algılanan negatif ekonomik etki → Yerel halkın EYOF’a desteği	0,102	2,28	Red

6. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmanın temel amacı 2017 yılında Erzurum'da düzenlenen Kış Avrupa Gençlik Olimpik Festivali (EYOF)'nin pozitif ve negatif sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkisinin belirlenmesidir. Bu temel amaçların yanında, EYOF komitesinin yerel halk tarafından algılanan başarı durumu ve yerel halkın EYOF organizasyonuna yönelik destek düzeyinin de ölçülmesi de çalışmanın diğer amaçları arasındadır. Ayrıca, çalışmanın modelinde belirtildiği üzere, organizasyon komitesinin algılanan başarısının pozitif ve negatif sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkiler üzerinde etkisinin olup olmadığı, pozitif ve negatif sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkilerin organizasyona destek düzeyinde etkisinin olup olmadığı ve organizasyon komitesinin algılanan başarısının organizasyona destek üzerinde etkisinin olup olmadığı da belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçlarla oluşturulan 13 hipotezden 8'i kabul, 5'i ise red edilmiştir.

Araştırmada elde edilen bulgulara göre; araştırmaya katılan katılımcıların %63,4'ünün erkek, %55,8'inin evli, %75,2'sinin 18-39 yaş aralığında, %49'8'inin 1001-2500 TL gelir düzeyinde, %48'inin üniversite mezunu ve %29,2'sinin özel sektör çalışanı olduğu görülmüştür. EYOF 2017'nin pozitif sosyal kültürel etkilerine bakıldığında; yerel halkın, kış oyunlarının Erzurum'da yapılmasından büyük bir gurur duyup, çok kültürlülük açısından bir katkı sunduğunu düşünürken; kış oyunlarının yerel halkı birbirine yakınlaştırdığı, toplum içerisindeki bağları güçlendirdiği konusunda yeteri kadar katılmadıkları görülmüştür. EYOF 2017'nin pozitif çevresel etkilerine bakıldığında; yerel halkın, kış oyunlarının şehir içerisindeki çevresel koruma önlemlerini artırdığını, çevresel farkındalığı artırdığını düşündükleri görülmüştür. EYOF 2017'nin pozitif ekonomik etkilerine bakıldığında; yerel halkın, kış oyunlarının Erzurum'un itibarına katkı sunduğunu, uluslararası alanda imajını artırdığını, Erzurum'un turistik bir yer olarak görülmesini sağladığını düşünürken yerel halka yeteri kadar iş imkânı sunmadığını, iş fırsatları yaratmadığını düşündükleri görülmüştür. EYOF 2017'nin negatif sosyo-kültürel etkilerine bakıldığında; yerel halkın, kış oyunlarının Erzurum'da yaşayanların yaşam kalitesini bozmadığını, şehir içerisindeki suç sayısını artırmadığını fakat yerel tesislerin aşırı kalabalıklaşmasına neden olduğunu düşündükleri görülmüştür. EYOF 2017'nin negatif çevresel etkilerine bakıldığında; yerel halkın, kış oyunlarının doğal çevreye zarar vermediğini, gürültü, görüntü ve hava kirliliği yaratmadığını, çöp miktarında düşük bir düzeyde artışa neden olduğunu düşündükleri görülmüştür. EYOF 2017'nin negatif ekonomik etkilerine bakıldığında; yerel halkın, kış oyunlarının vergi oranının artışa neden olmadığını ve aynı zamanda yerel halka ekonomik anlamda ciddi bir katkı sunmadığını düşündükleri görülmüştür. EYOF 2017 organizasyon komitesinin yerel halk tarafından algılanan başarısına bakıldığında; yerel halkın EYOF komitesinin etkinliklerin yürütülmesinde orta düzeyde başarılı olduğunu, yerel halkın çıkarlarını gözeterek etkinlik planlaması yapmadığını, etkinliklerin daha iyi yürütülmesi adına yerel halkın görüşlerinin alınmadığını düşündükleri görülmüştür. EYOF 2017 organizasyonuna yerel halkın destek düzeyi açısından bakıldığında; Erzurum'un diğer büyük spor etkinliklerine ev sahipliği yapması gerektiğini, Erzurum'un bu organizasyona ev sahipliği yapmasından ötürü mutlu olduklarını ve bu organizasyonu ikamet eden biri olarak yüksek düzeyde desteklediklerini belirtmişlerdir.

EYOF 2017'nin pozitif etkiler açısından en yüksek ortalamaya sahip değişkenin ekonomik etkiler olduğu en düşük ortalamaya sahip değişkenin sosyo-kültürel etkiler olduğu; negatif etkiler açısından en yüksek ortalamaya sahip değişkenin ekonomik etkiler olduğu en düşük ortalamaya sahip değişkenin ise çevresel etkiler olduğu görülmüştür.

EYOF komitesinin yerel halk tarafından algılanan başarısının, EYOF'un algılanan pozitif sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkileri üzerinde bir etkisinin olduğu, EYOF'un algılanan negatif sosyo-kültürel ve ekonomik etkileri üzerinde bir etkisinin olduğu, EYOF'un algılanan negatif çevresel etkileri üzerinde bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Ayrıca, EYOF komitesinin yerel halk tarafından algılanan başarısının, yerel halkın EYOF'a destek düzeyini etkilediği sonuçlarına ulaşılmıştır. Yani, organizasyon komitesi ne kadar başarılı olursa, yerel halkın sosyo-kültürel, çevresel ve ekonomik etkilere yönelik algıları da olumlu anlamda yükselmektedir. EYOF'un algılanan pozitif sosyo-kültürel ve çevresel etkilerinin, yerel halkın EYOF'a destek düzeyini etkilemediği, EYOF'un algılanan pozitif ekonomik etkilerinin, yerel halkın EYOF'a destek düzeyini etkilediği görülmüştür. Ayrıca, EYOF'un algılanan negatif sosyo-kültürel ve ekonomik etkilerinin, yerel halkın EYOF'a destek düzeyini etkilemediği, EYOF'un algılanan negatif çevresel etkilerinin, yerel halkın EYOF'a destek düzeyini etkilediği görülmüştür. Yani, ekonomik etkiler yerel halk tarafından ciddi manada hissedilince, organizasyona desteğe yönelik pozitif bir artış söz konusu olmaktadır. Ayrıca, organizasyon komitesi başarılı olduğunda aynı şekilde organizasyona destek artmaktadır. Son olarak çevresel etkiler negatif anlamda ön plana çıkınca bu organizasyona desteği olumsuz bir yönde etkilemektedir.

Bu çalışmanın sonucunda birtakım önerilerin geliştirilmesi önem arz etmektedir;

Öncelikle Gençlik ve Spor Bakanlığı ve Türkiye Olimpiyat Komitesi, Türkiye'de düzenlenen turizmle ilgili olan etkinliklere ya da spor organizasyonlarına ciddi manada destek vermelidir. Önemli uluslararası festivallerin Türkiye'de yapılması için gerekli olan lobi faaliyetlerini artırması, ülke içerisindeki bölgelerin kapasite durumuna göre organizasyonlara ev sahipliği yapabilmesi açısından sınıflandırılmalarını yapması, şehirlere altyapı açısından gerekli ekonomik yardımların yapılıp süreçlerin hızlandırılması ve potansiyel destinasyonların yurt dışında tanıtım faaliyetlerinin artırması gerekmektedir. Ayrıca uluslararası organizasyonlara ev sahipliği yapmış, ya da yapma potansiyeli yüksek olan şehirlerin yerel yöneticileriyle düzenli toplantılar yapıp, bu etkinliklerin önemine yönelik bilgilendirmeler yapılmalıdır. Böyle rekabet ortamının artmasına ve farkındalığın yaratılmasına imkân sağlanmış olacaktır. Spor etkinliklerinin yürütülmesinde ekonomik etkilerinin yanı sıra sosyo-kültürel etkileri ve çevresel etkilerine yönelik çalışmalar yapılıp, önem verilmelidir.

Erzurum Valiliği ve Erzurum Büyükşehir Belediye Başkanlığı, EYOF 2017 Organizasyon Kurulunda yer almasından ötürü; çalışmanın sonuçlarının ileriki organizasyonlarda fayda yaratabilmesi adına mevcut etkinlik sonucuna yönelik bir durum analizi yapılmalıdır. EYOF 2017 organizasyon komitesinin şehir içerisinde büyük bir öneme sahip bir etkinliğe ev sahipliği yaparken, yerel halk ile yeteri kadar iletişim kurulmaması, halkın benzer etkinliklere olan desteğini azaltabilmektedir. Bu etkinliğe karşı yerel halkın

desteği fazla olmasına rağmen, komitesinin yeteri kadar başarılı olmadığı, her ne kadar yerel halkın paydaş olarak süreç içerisinde yer almamasına karşın, yerel halk tarafından fark edilmiştir. Yerel halk bu tarz etkinliklerde süreç içerisinde yer almayı, fikirlerinin dinlenilmesi gerektiğini, etkileşim içerisinde olmak istediğini belirtmiştir. Çünkü özellikle ekonomik etkiler bağlamında (iş fırsatları, gelir artışı vb.) tatmin edici sonuçlar alınmadığını düşünmektedirler. Bu organizasyonun Erzurum şehrinin imajını uluslararası alanda artmasından büyük memnuniyet duyarken, ileriki etkinliklerde ev sahipliği yapmasını isterken, süreçlerin planlanması konusunda daha doğru kararlar verilmesi gerektiğini düşünmektedirler. Bu anlamda ilgili kurumlar, yeni yapılacak etkinliklerde etkinlik öncesi, etkinlik sırası ve etkinlik sonrası araştırmalar yaparak yerel halkın nabzını iyi tutmalıdırlar. Çünkü yerel halkın etkinlikleri desteklemediği durumlarda, etkinliklerin uzun vadede sürdürülebilir olması çok zordur.

Atatürk Üniversitesi ve Erzurum Teknik Üniversitesi, bu tarz büyük spor organizasyonlarında sürecin doğru bir şekilde planlanabilmesi için profesyonel eğitim desteği vermelidir. Özellikle planlama, yönetim, organizasyon konusunda ilgili yöneticileri desteklemeli sürecin içerisinde yer almalıdırlar. Ayrıca araştırma ve geliştirme konusunda ilgili akademisyenler aracılığıyla kamu ve özel sektör temsilcilerini, sivil toplum kuruluşlarını ve şehrin önde gelen kişilerini bir araya getirerek bu tarz etkinlikler konusunda bilgilendirmeler yapmalıdır. Yeni organizasyonlara ev sahipliği yapabilmek, var olan etkinlikleri doğru bir şekilde yürütmek, şehrin imajının artırılmasına yönelik pazarlama ve tanıtım faaliyetlerinin artırılmasında merkezi rol görevinde bulunabilmek için gerekli çalışmalarını gerçekleştirmede yenilikçiliğini ve vizyoner duruşunu göstermelidir.

Kaynaklar

- Andereck, K.L. & C.A. Vogt (2000), "The Relationship Between Residents' Attitudes Toward Tourism and Tourism Development Options", *Journal of Travel Research*, 39(1), 27-36.
- Andriotis, K. & R.D. Vaughan (2003), "Urban Residents' Attitudes Toward Tourism Development: The Case of Crete", *Journal of Travel Research*, 42(2), 172-185.
- Ap, J. (1992), "Residents' Perceptions on Tourism Impacts", *Annals of Tourism Research*, 19(4), 665-690.
- Besculides, A. & M.E. Lee & P.J. McCormick (2002), "Residents' Perceptions of the Cultural Benefits of Tourism", *Annals of Tourism Research*, 29(2), 303-319.
- Bull, C. & J. Lovell (2007), "The Impact of Hosting Major Sporting Events on Local Residents: An Analysis of the Views and Perceptions of Canterbury Residents in Relation to The Tour De France 2007", *Journal of Sport & Tourism*, 12(3-4), 229-248.
- Chalip, L. & B.C. Green & B. Hill (2003), "Effects of Sport Event Media on Destination Image and Intention to Visit", *Journal of Sport Management*, 17(3), 214-234.
- Chazapi, K. & D. Sdrali (2006), "Residents' Perceptions of Tourism Impacts on Andros Island, Greece", *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 97, 127-136.
- Choi, H.S.C & E. Sirakaya (2005), "Measuring Residents' Attitude Toward Sustainable Tourism: Development of Sustainable Tourism Attitude Scale", *Journal of Travel Research*, 43(4), 380-394.

- Deccio, C. & S. Baloglu (2002), "Nonhost Community Resident Reactions to the 2002 Winter Olympics: The Spillover Impacts", *Journal of Travel Research*, 41(1), 46-56.
- Delamere, T. & T. Hinch (1994), "Community Festivals: Celebration or Sellout", *Recreation Canada*, 52(1), 26-29.
- Driver, B.L. & P.J. Brown & G.L. Peterson (1991), *Benefits of Leisure*, State College, PA: Venture.
- Dyer, P. & D. Gursoy & B. Sharma & J. Carter (2007), "Structural Modeling of Resident Perceptions of Tourism and Associated Development on the Sunshine Coast, Australia", *Tourism Management*, 28(2), 409-422.
- Eagly, A.H. & S. Chaiken (1993), *The Psychology of Attitudes*, Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
- Emerson, R.M. (1972), "Exchange Theory, Part I: A Psychological Basis for Social Exchange", *Sociological Theories in Progress*, 2, 38-57.
- EYOF (2018), *Hosting EYOF*, <<http://www.eyof.org/eoc-and-the-european-youth-olympic-festival-section-history/>>, 12.01.2018.
- EYOF (2018), *The EOC and the EUROPEAN Youth Olympic Festival Section History*, <<http://www.eyof.org/eoc-and-the-european-youth-olympic-festival-section-history/>>, 12.01.2018.
- Fredline, E. (2004), "Host Community Reactions to Motorsport Events: The Perception of Impact on Quality of Life", in: B.W. Ritchie & D. Adair (eds.), *Sport tourism: Interrelationships, Impacts and Issues*, Clevedon, UK: Channel View Publications, 155-173.
- Gratton, C. & S. Shibli & R. Coleman (2005), "The Economics of Sport Tourism at Major Sports Events", in: J.E.S. Higham (ed.), *Sport Tourism Destinations: Issues, Opportunities and Analysis*, Oxford: Elsevier, 233-247.
- Gursoy, D. & D.G. Rutherford (2004), "Host Attitudes Toward Tourism: An Improved Structural Model", *Annals of Tourism Research*, 31(3), 495-516.
- Gursoy, D. & K. Kendall (2006), "Hosting Mega Events: Modeling Locals' Support", *Annals of Tourism Research*, 33(3), 603-623.
- Gursoy, D. & K. Kim & M. Uysal (2004), "Perceived Impacts of Festivals and Special Events by Organizers: An Extension and Validation", *Tourism Management*, 25(2), 171-181.
- Gursoy, D. & M. Yolal & M.A. Ribeiro & A.P. Netto (2017), "Impact of Trust on Local Residents' Mega-Event Perceptions and Their Support", *Journal of Travel Research*, 56(3), 393-406.
- Jackson, L.A. (2008), "Residents' Perceptions of the Impacts of Special Event Tourism", *Journal of Place Management and Development*, 1(3), 240-255.
- Jeong, G.H. & B. Faulkner (1996), "Resident Perceptions of Mega-Event Impacts: The Taejeon International Exposition Case", *Festival Management and Event Tourism*, 4(1), 3-11.
- Kim, H.J. & D. Gursoy & S.B. Lee (2006), "The Impact of The 2002 World Cup On South Korea: Comparisons of Pre and Post-Games", *Tourism Management*, 27(1), 86-96.
- Kim, S.S. & J.F. Petrick (2005), "Residents' Perceptions on Impacts of the FIFA 2002 World Cup: The Case of Seoul As a Host City", *Tourism Management*, 26(1), 25-38.
- Ko, D.W. & W.P. Stewart (2002), "A Structural Equation Model of Residents' Attitudes for Tourism Development", *Tourism Management*, 23(5), 521-530.
- Kurtuluş, K. (1998), *Pazarlama Araştırmaları*, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayınları, 274, 6. Baskı, İstanbul.

- Lindberg, K. & R.L. Johnson (1997), "Modeling Resident Attitudes Toward Tourism", *Annals of Tourism Research*, 24(2), 402-424.
- Lorde, T. & D. Greenidge & D. Devonish (2011), "Local Residents' Perceptions of the Impacts of the ICC Cricket World Cup 2007 on Barbados: Comparisons of Pre and Post-Games", *Tourism Management*, 32(2), 349-356.
- Madden, J.R. (2002), "The Economic Consequences of the Sydney Olympics: The CREA/Arthur Andersen Study", *Current Issues in Tourism*, 5(1), 7-21.
- Mihalik, B.J. & L. Simoneita (1998), "Resident perceptions of the 1996 Summer Olympic Games-Year II", *Festival Management and Event Tourism*, 5(1), 9-19.
- Moscovici, S. (1998), "Notes Towards a Description of Social Representations", *European Journal of Social Psychology*, 18(3), 211-250.
- Nunkoo, R. & H. Ramkissoon (2012), "Power, Trust, Social Exchange and Community Support", *Annals of Tourism Research*, 39(2), 997-1023.
- Nunkoo, R. & H. Ramkissoon & D. Gursoy (2012), "Public Trust in Tourism Institutions", *Annals of Tourism Research*, 39(3), 1538-1564.
- Nunkoo, R. & S.L. Smith (2013), "Political Economy of Tourism: Trust in Government Actors, Political Support, and Their Determinants", *Tourism Management*, 36, 120-132.
- Pappas, N.V. (2008), "City of Rhodes: Residents' Attitudes Toward Tourism Impacts and Development", *Anatolia*, 19(1), 51-70.
- Pearce, P.L. & G. Moscardo & G.F. Ross (1996), *Tourism Community Relationships*, Pergamon Oxford.
- Prayag, G. & S. Hosany & R. Nunkoo & T. Alders (2013), "London Residents' Support for the 2012 Olympic Games: The Mediating Effect of Overall Attitude", *Tourism Management*, 36, 629-640.
- Ritchie, B.W. & R. Shipway & B. Cleeve (2009), "Resident Perceptions of Mega-Sporting Events: A Non-Host City Perspective of the 2012 London Olympic Games", *Journal of Sport & Tourism*, 14(2-3), 143-167.
- Roche, M. (1994), "Mega-events and Urban Policy", *Annals of Tourism Research*, 21(1), 1-19.
- Soutar, G.N. & P.B. McLeod (1993), "Residents' Perceptions on Impact of the America's Cup", *Annals of Tourism Research*, 20(3), 571-582.
- Waite, G. (2003), "Social Impacts of the Sydney Olympics", *Annals of Tourism Research*, 30(1), 194-215.
- Weikert, B. & D. Kertstetter (1996), "Resident's Attitudes Toward Tourism: An Applied Study", in: *A Historic Community, Proceedings of the 1995 Northeastern Recreation Research Symposium*, Radnor PA: USFS.
- Zhou, Y. & J. Ap (2009), "Residents' Perceptions Towards the Impacts of the Beijing 2008 Olympic Games", *Journal of Travel Research*, 48(1), 78-91.

İktisadi Büyüme ve Gelir Dağılımı Adaleti İlişkisi: Bir Panel Veri Analizi

Kemal ERKİŞİ (<http://orcid.org/0000-0001-7197-8768>), *Department of International Trade, İstanbul Gelişim University, Turkey; e-mail: kerkisi@gelisim.edu.tr*

Turgay CEYHAN (<https://orcid.org/0000-0001-5225-297X>), *Department of Economics and Finance, İstanbul Gelişim University, Turkey; e-mail: tceyhan@gelisim.edu.tr*

The Relationship Between Economic Growth and Income Inequality: A Panel Data Analysis

Abstract

In this paper, the long-term and the short-term relationship between economic growth and income inequality is investigated. The analysis covers 23 years period between 1993 and 2016 for the selected 14 European Union countries. In order to choose the appropriate model estimators: (i) “Pesaran CD Test” for the existence of cross-section dependency; (ii) “Swamy S Test” for the homogeneity of the parameters; (iii) “Pesaran 2007 CADF Test” for the stationarity of the series; (iv) “Hansen J Test” for the appropriate lag-length value; (v) “Westerlund Panel Cointegration Test” for the cointegration between the series were employed. Accordingly, the “Pooled Mean Group (PMG), Mean Group (MG) and Dynamic Fixed Effects (DFE) Estimators” were employed in the model estimations. With the help of “Hausman Test”, the PMG Estimator was determined as the most appropriate method among others in explaining the model. The PMG estimator revealed that a 1% rise in real economic growth distorts income inequality by 0.22% in the long-term. It is concluded that real economic growth adversely affects income inequality in the long term. In this context, real economic growth in the long-term can be achieved at the expense of deterioration of income inequality. These results are in contradiction with Kuznets’s view that income inequality can be improved in the long-term.

Keywords : Income Inequality, Economic Growth, Panel Data Analysis.

JEL Classification Codes : E25, E10, O40.

Öz

Bu çalışmada iktisadi büyüme ve gelir dağılımı adaleti arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişkiler incelenmiştir. Analiz, seçilmiş 14 Avrupa Birliği ülkesi için 1993-2016 arasındaki 23 yılı kapsamaktadır. Analizlerinde uygun test yöntemi seçebilmek için: “Pesaran CD testi” ile yatay kesit bağımlılığı; “Swamy S testi” ile parametrelerin homojenliği; “Pesaran 2007 CADF Testi” ile serilerin durağanlığı; “Hansen J Testi” ile uygun gecikme uzunluğu; “Westerlund Panel Eşbütünleşme Testi” ile seriler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı incelenmiştir. “Havuzlanmış Ortalama Grup (PMG), Ortalama Grup (MG), Dinamik Sabit Etkiler (DFE) Tahmincileri” ile model tahminleri yapılmıştır. Hausman Testi ile PMG Tahmincisinin modelin açıklanmasında uygun olduğu tespit edilmiştir. PMG Tahmincisi sonuçlarına göre reel iktisadi büyüme ile gelir dağılımı adaleti arasında kısa dönemde bir ilişki olmadığı ancak uzun dönemde reel iktisadi büyümenin gelir dağılımı adaletini olumsuz etkilediği; reel iktisadi büyümede %1’lik artışın, uzun dönemde gelir dağılımı adaletini %0,22 oranında bozmakta olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre uzun dönemde iktisadi büyüme gelir dağılımı adaletinin bozulması pahasına gerçekleşmektedir. Varılan bu sonuçların Kuznets’in gelir dağılımı adaletinin uzun dönemde düzeleceği görüşüne tezat olduğu görülmektedir.

Anahtar Sözcükler : Gelir Dağılımı Adaleti, İktisadi Büyüme, Panel Veri Analizi.

1. Giriş

1950 ve 60'larda Nicholas Kaldor ve Simon Kuznets gibi iktisatçılar gelir eşitsizliği ve iktisadi büyüme arasında bir değiş-tokuş olduğunu öne sürmüşlerdir. Gelir dağılımı ve iktisadi büyüme konusunda çok sayıda deneysel çalışma yapılmış olsa da, bu iki değişken arasında nasıl bir ilişki olduğuna dair henüz bir fikir birliğine varılmış değildir. Yapılan çalışmalar, gelir dağılımının iktisadi büyümeyi farklı kanallardan etkilediğini ortaya koymaktadır (Majeed, 2010: 201-202).

Birçok araştırmaya da öncülük eden Kuznets (1955)'in çalışması, gelir dağılımı ve iktisadi büyüme ilişkisini analiz eden ilk çalışma niteliğindedir. Kuznets (1955); Almanya, İngiltere ve ABD'ye ilişkin çok sınırlı bir veri setini kullanarak yaptığı çalışmasında, iktisadi büyümenin ilk aşamalarında gelir eşitsizliğinin büyüme ile birlikte artacağını, ancak iktisadi büyüme devam ettikçe gelir eşitsizliğinin artma eğiliminin önce duracağını, sonrasında da azalacağını ileri sürmektedir. Yani Kuznets hipotezi, büyümenin ilk dönemlerinde fert başına gelirdeki artışla beraber gelir dağılımı adaletsizliğinin de arttığını, fert başına gelirin daha yüksek olduğu ileri dönemlerde ise gelir dağılımı adaletsizliğinin azaldığını ifade etmektedir. Kuznets, gelir dağılımı ve fert başına gelir düzeyi arasındaki bu ilişkiyi "ters-U" eğrisi şeklinde resmetmiştir. Buna karşın; Huang vd. (2012), Ak ve Altıntaş (2016), Çakmak ve Tosun (2017) gelir eşitsizliği ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkinin Kuznets (1955)'in belirttiği gibi "ters-U" şeklinde değil "düz U" şeklinde olduğunu ifade ederlerken; Theyson ve Heller (2015), çalışmalarında kullandıkları değişkenlere bağlı olarak eğrinin "S"; List ve Gallet (1999), Tribble (1999), Gallet ve Gallet (2004) "yatay-S"; Akalın vd. (2018) ise kübik formda kurdukları model ışığında "ters-N" biçiminde olması gerektiğini öne sürmektedir.

Kaldor (1957), geliştirdiği modelde, yüksek gelirli grupların marjinal tasarruf eğiliminin düşük gelirli gruplara kıyasla daha yüksek olduğunu belirterek, yüksek bir gelir eşitsizliğinin toplam tasarrufları, sermaye birikimini ve böylelikle büyümeyi arttırdığını savunmaktadır.

Ekonomik gelişme ve gelir dağılımı ilişkisi ve bu ilişkinin boyutları, uzun yıllardır ekonomistlerin ve politika yapıcıların ilgi odağı olmuştur. Gelir eşitsizliği yalnızca iktisadi değil, sosyal huzur ve ülke refahını da yakından ilgilendiren sosyo-ekonomik bir olgudur. Bu sebeple toplumda barış ve düzenin sağlanması ve her yönden ileri düzeyde gelişmiş bir toplum olabilmenin ön koşulu, gelir dağılımında adaletin tesis edilmesidir (Cural, 2009: 74). Gelir eşitsizliği, toplumun büyük bir bölümünde tasarruf hacminin ve yatırım olanaklarının azalması, sermaye birikiminin yavaşlaması, sermaye ve işgücünün marjinal getiri oranlarının düşmesi, piyasa başarısızlıklarının ortaya çıkmasıyla birlikte gelir seviyesinin azalması ve yoksulluğun artması gibi birçok ekonomik sorunu beraberinde getirmektedir (Ravallion, 2006: 1374-1389).

Bu çalışmada, iktisadi büyüme ve gelir dağılımı arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişkiler oratama konmaya çalışılacaktır. Konu ile ilgili teorik arka plana değinildikten sonra, literatür taraması başlığı altında, özellikle ampirik çalışmalarda kullanılan yöntemler, analize konu olan zaman dilimi, ülke örnekleri ve varılan sonuçlar tablo halinde özetlenecektir. Uygulama kısmında uygun ekonometrik model kurulduktan sonra, parametre ve modelin anlamlılığının sınanmasını takiben, seçilmiş 14 Avrupa Birliği ülkesine ait veriler kullanılarak, değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişki ortaya konulacaktır. Bu çalışmanın, iktisadi büyümenin gelir dağılımı adaletine etkisini ortaya koyarak literatürdeki tartışmalara bir katkı sağlanması hedeflenmektedir.

2. Teorik Çerçeve

1950'li ve 60'lı yıllarda, teorik olarak yüksek düzeydeki gelir eşitsizliğinin iki yoldan iktisadi büyümeye katkı sağladığını belirten yaygın bir görüş hâkimdi. Birincisi, gelir eşitsizliğinin bireyleri çalışmaya ve yatırım yapmaya teşvik etmek suretiyle büyümeyi arttırdığı yönündedir. Diğer bir ifadeyle yüksek eğitilmiş kişiler yüksek üretkenliğe sahip olduklarında, verimlilik düzeyinde ortaya çıkan farklılıklar, toplumdaki birçok insanı eğitim düzeylerini arttırmaya yöneltecektir. İkinci olarak, yüksek gelir gruplarının tasarruf ve yatırım eğilimlerinin yüksek olduğu göz önüne alındığında, gelir eşitsizliği yatırımlar aracılığıyla daha yüksek bir büyümeye neden olacaktır.

Buna karşın, gelir eşitsizliğinin iktisadi büyümeyi olumsuz etkilediği yönünde görüşler de vardır. Bu konuda öne çıkan görüşlerden biri; gelir eşitsizliğinin, toplumdaki dezavantajlı grupların mesleki olanaklarını azalttığıdır. Bu durum toplumsal hareketliliği azaltarak, ekonominin büyüme potansiyelini sınırlandırmaktadır. Örneğin, eğer ülkede uygun bir devlet eğitim ve hibe sistemi oluşturulmadıysa, yüksek seviyedeki bir gelir eşitsizliği, düşük gelirli kişilerin beşeri sermayeye daha az miktarda yatırım yapmalarına neden olacaktır. Bu nedenle, gelir eşitsizliğinin yüksek düzeyde olduğu ülkelerde nesiller arasındaki sosyal hareketlilik daha az olmaktadır. Gelir eşitsizliği ayrıca populist politikalara neden olup iç ve dış borçlanmayı artırarak iktisadi büyümeyi yavaşlatıcı etkiler doğurabilmektedir (Campos, 2017).

İktisadi büyümenin gelir eşitsizliğinin boyutlarını sürekli arttırdığı yönünde ortaya atılan birtakım fikirler de mevcuttur. Bazı araştırmacılar; piyasa ekonomilerinin büyümesinin arkasında yatan temel nedenin, gelir dağılımında yaşanan bozukluklar olduğunu söylerler (İsagiller, 2007: 85). Son dönemlerde bu konuda öne çıkan üç temel görüş vardır. Birinci görüş, servetin ve gelir getiren diğer varlıkların tarih boyunca dengersiz biçimde dağıldığı yönündedir. İktisadi büyüme, zengin kesimlerin tasarruf, yatırım ve dolayısıyla gelir düzeylerini daha da artırarak toplumdaki gelir eşitsizliğinin boyutlarını büyütmektedir. İkinci görüş, işgücünün ve beşeri sermayenin bileşimiyle alakalıdır. Teknolojik bir yenilik doğal olarak kalifiye ve eğitilmiş işgücüne yarar sağlayarak görece nitelikli emeğin marjinal verimini daha fazla yükseltmektedir. Bunun sonucunda nitelikli ve nitelikli olmayan işgücü arasındaki gelir farkları daha da büyümektedir. Üçüncü görüş ise borçlanma kapasitesiyle ilgili olup, yalnızca varlık sahiplerinin teminat gösterme hakkının

olduğunu ve böylece yalnız bu kişilerin yatırım kredilerini kullanabileceğini ifade etmektedir (İsagiller, 2007: 85).

W.A. Lewis (1954)'in az gelişmiş bir ekonominin tarım ve sanayi sektöründen oluştuğunu varsaydığı iki sektörlü sınırsız emek arzı modeline göre, kentsel sanayi sektöründeki ücret, büyüme ve istihdam artışı; tarım kesimindeki emek arz fazlasının sanayiye çekilmesini sağlayarak sanayi üretimini arttırmaktadır. İşgücünün, marjinal emek verimliliğinin sıfır ve nüfus oranının yüksek olduğu geleneksel tarım sektöründen koparak yüksek üretkenliğe sahip modern sanayi sektörüne kaymasıyla beraber yapısal bir ekonomik dönüşüm gerçekleşmektedir (Tosun, 2016: 27-28). İstihdam artışı, sanayi sektöründeki sermaye birikim oranıyla doğrudan ilişkilidir. Kâr ve üretim artışından kapitalistler yararlanırken, işçiler bakımından gelir ve istihdam düzeylerinde önemli bir değişim yaşanmayacaktır. Milli gelir artsa da sosyal refah seviyesinde ya hiç iyileşme olmayacak ya da çok az bir değişime yaşanacaktır (Tosun, 2016: 28).

Lewis (1954)'in modelinde gelir eşitsizliği, büyümenin ön şartı olarak kabul edilmektedir. Adaletsiz bir gelir dağılımı, yüksek tasarruflar yoluyla daha yüksek bir büyümeye yol açmaktadır. Kişisel tasarruflar gelir düzeyiyle beraber arttığı takdirde, iktisadi kaynakların yüksek gelirli gruplardan düşük gelirli gruplara yeniden tahsisi toplam tasarruf oranlarını düşürmekte, bu da sermaye birikimini azaltarak büyümenin yavaşlamasına neden olmaktadır. Adaletsiz gelir dağılımıyla ilişkili olan tasarruf eğilimindeki artışın, yükselen kâr payının etkisinden kaynaklandığı savunulmaktadır (İsagiller, 2007: 87). Sermaye sahipleri, işçinin emek gücünü söz konusu emek gücünün sahip olduğu değer üzerinde satın alması durumunda bile, ödediğinden daha yüksek meblağda bir değer elde edecektir. Sermayedarların kazandığı bu artı-değer, zengin kesimler elinde birikecek, dolayısıyla sermaye birikimi artacaktır (Tosun, 2016: 27).

Lewis (1954)'in dual ekonomi modeli, Kuznets (1955)'in yaptığı çalışmada gelir eşitsizliği ile iktisadi büyümedeki değişimleri açıklamasında öncülük etmiştir. Buna göre ülkelerin tarım ekonomisinden sanayi ekonomisine geçmesiyle birlikte artan verimlilik sonucu yükselen ücretlerden dolayı, başta düşük olan gelir eşitsizliği artmakta, belli bir eşik değerden sonra ise azalma eğilimi sergilemektedir. Ülkeler tarım ekonomisi aşamasındayken kırsal alandaki popülasyon fazla, kentleşme ise düşüktür. Kırsal alanlarda işgücünün marjinal verimliliği (ücretler) oldukça düşüktür. Düşük ücretlerden elde edilen sınırlı gelirler de kırsal alandaki hane üyeleri arasında bölüşülmektedir. Dolayısıyla gelirden, üretimde marjinal verimliliği sıfır olan bireyler de pay almakta, bunun neticesinde gelir eşitsizliği azalmaktadır. Ülkeler ekonomilerini tarım sektöründen sanayi sektörüne taşıdıklarında, kırsal alandaki marjinal verimliliği oldukça düşük olan bireyler verimliliğinin (ücretlerin) daha yüksek olduğu kentlere akın etmeye başlamaktadır. Bölgeler arasında ortaya çıkan verimlilik farklarının yol açtığı kırdan kente göç hareketi bir yandan iktisadi büyümeyi hızlandırmakta, diğer yandan kırsal ve kentsel yerleşim yerleri arasındaki gelir eşitsizliğini arttırmaktadır. Kırsal alanlardan kentsel alanlara doğru yaşanan göç, marjinal verimlilik yani ücret farklılıklarını azaltarak kır-kent arasındaki gelir eşitsizliğinin azalmasını sağlamaktadır (Akalin vd., 2018: 62).

Kuznets (1955: 7), büyümenin ilk aşamalarında toplum içerisinde tasarruf yapabilen tek grubun yüksek gelirli olduğunu, nüfusun en düşük gelirli kısmının ise hiç tasarruf yapmadığını ifade etmektedir. Bu aşamada sermayenin kıt bir faktör olması, yüksek gelirli bireylerin yaptıkları tasarruflar dolayısıyla yüksek kazançlar elde etmelerine ve daha da zenginleşmelerine sebep olacaktır. Bu durum otomatik olarak gelir eşitsizliğini arttıracaktır. Ancak büyümenin ileriki aşamalarında kıt faktör olan sermayenin bollaşması, düşük gelir grubundakilerin de tasarruf ve gelir düzeylerinde bir artış sağlayacaktır. Nihayetinde gelir dağılımı zamanla düzelecektir.

Bir ekonomide tarımsal üretimin payının azalıp; sanayi, inşaat ve hizmetler sektörünün payının artması iktisadi büyümeye yol açan temel dinamiktir. Büyümenin ilk aşamalarında gelir eşitsizliğini arttıran faktörler, nüfus artışı ve tarımın görece önemini kaybetmesidir. Tarıma kıyasla diğer sektörlerde gelirin daha eşitsiz dağılması nedeniyle, büyüme sürecinde tarım dışı sektörlerin ekonomik kalkınmada öne çıkmasıyla gelir dağılımı adaleti bozulacaktır. Buna ilâveten, düşük gelirli grubun nüfusunda yüksek gelirli gruba göre daha hızlı bir artış gerçekleşecek ve bu durum az bir miktarda gelirin düşük gelir grubunda daha az kişi arasında bölüştürülmesine neden olacaktır. Ayrıca büyümenin bir sonucu olarak ortaya çıkan sanayileşme, yüksek gelirli grubun milli gelirden aldığı payı daha da arttıracaktır. Fakat iktisadi büyüme devam ettikçe nüfus artışı ve teknolojik gelişmeler yüksek gelirli kişilerin tasarruf gelirlerini azaltacak, üretim ve girişimcilik faaliyetinden elde edilen gelirler artacaktır (Kuznets, 1955: 8-18).

Tüm bu tartışmaların ışığı altında birçok iktisatçı; ülkelerin öncelikli hedefinin büyüme, ikincil hedefinin ise gelir bölüşümü olması gerektiği konusunda uzlaşmışlardır. Buna karşın; 1970'li yıllardaki kalkınma iktisatçıları, gelir dağılımına öncelikli önem vermiş ve gelir eşitliğini sağlayıcı politikaların yoksulluğu azaltarak büyümeyi teşvik edeceğini savunmuşlardır. Gelir dağılımı ve büyüme konusunda öne çıkan bu teorik tartışmalar çok fazla uzun sürmeyip, 1980'li yılların başlarındaki Washington Konsensüsü ve neo-liberalizmin yükselişi ile farklı bir boyuta dönüşmüştür. Washington Konsensüsü'nde, büyümenin trickle-down mekanizması aracılığıyla yoksulluğu önleyeceği ileri sürülmüştür. Trickle-down teorisine göre, servet birikimi yoksul kesim için olumlu bir etki yaratabilecektir. Söz konusu etki, zengin sınıfın artan servet düzeyinin bir kısmının fakir sınıfa aktarılması yoluyla gerçekleşecektir. Dolayısıyla da, servet birikimi ekonomik büyümeyi hızlandırarak yoksulluğu azaltacaktır. Artan servetin çeşitli aktarım kanalları vasıtasıyla yoksul kesimlere transferi, gelirin toplum içinde optimal dağılımını sağlayacaktır (İsagiller, 2007: 87; Akıncı, 2015: 196).

Lewis (1954)'in, Kuznets (1955)'in ve neo-liberal düşüncenin ekonomik büyüme ve eşitsizlik arasında bir değiş-tokuş olduğu iddiası, 1990'lı yıllarda yapılan farklı çalışmalar tarafından sorgulanmaya başlanmıştır. Günümüzdeki çalışmalar ise çoğunlukla, gelir dağılımını adaletinin yoksulluğu azaltarak büyümeyi arttırdığı yönündedir.

Bununla beraber, son yıllarda güçlü bir şekilde öne çıkan ve sıkça tartışılan bir diğer çalışma, Piketty (2014)'nin Kuznets hipotezini kritize ettiği 21. Yüzyılda Sermaye adlı eseridir. Bu çalışma, yazarın gelir dağılımı eşitsizliğini tarihsel temellere dayandırarak

sunması bakımından ayrı ve özel bir önem taşımaktadır. Piketty, Kuznets Eğrisini daha çok Soğuk Savaş döneminin etkilerini tanımlayan bir teori olarak betimlemektedir. Teorinin ampirik temellerinin kırılğan bir yapıya sahip olduğunu belirterek, 1914-1945 yılları arasında hemen hemen tüm zengin ülkelerde gelir eşitsizliğinde meydana gelen azalmanın; Kuznets'in ileri sürdüğü gibi toplumsal kesimler arası hareketlilikten değil, dünya savaşlarının ve bunlar sonucu ortaya çıkarak özellikle büyük servet sahiplerini etkileyen şiddetli ekonomik ve politik şoklardan kaynaklandığını ileri sürmektedir. 1918-1980 döneminde zengin ülkelerde gelir eşitsizliğinde gerçekleşen azalmanın özel ve sıradışı bir olay olduğunu ve bu durumun siyasi savaş güçleri, savunma harcamalarının finansmanı için uygulanan vergileme politikaları, sosyalist ideoloji ve hareketler ve iktisadi yakınsama (ücret artış oranı, servet gelirindeki artış oranından büyük) gibi unsurlardan kaynaklandığını belirtmektedir. Piketty, Kuznets'in topladığı verilerin, o dönemin koşulları gereği sınırlı olduğunu ve gelir dağılımının yapısını daha iyi analiz edebilmek için vergi kayıtlarının toplanması gerektiğini ifade etmektedir (Piketty, 2014: 16-21; Milanovic, 2016: 48).

Milanovic (2016) ise, Kuznets hipotezini daha da geliştirerek geçmişte ve günümüzde yaşanan gelir dağılımı eşitsizliğini Sanayi Devrimi öncesine giderek açıklamaktadır. Yazar, son beşyüz yılda (modern tarihi çağ) gelir dağılımı eşitsizliğinde meydana gelen artış ve azalış yönündeki değişimleri "Kuznets Döngüleri" olarak isimlendirmektedir. "Kuznets Dalgaları" da denilen bu teoride ülkeler, sabit gelirli (Sanayi Devrimi öncesi) ülkeler ve ortalama gelirin sürekli biçimde arttığı (modern çağ) ülkeler olarak iki grupta ele alınmıştır. Milanovic, gelir eşitsizliğinin azalmasında etkili olan iki temel güçten bahsetmekte ve bunları "kötücül güçler" (savaş, doğal afet, salgın hastalıklar, vs.) ve "iyicil güçler" (eğitime erişim kolaylığı, yüksek sosyal transferler, siyasal katılım, artan oranlı vergileme, vs.) şeklinde bir ayrıma tabi tutmaktadır. Çalışmada toplam talep yetersizliği, kâr sağlamaya dönük yeni iktisadi kaynak arayışları ve yurtiçi gelir eşitsizliğinin yüksek olmasından ileri gelen savaşların rolüne de değinilmektedir.

Milanovic'in yaklaşımına göre, sanayi öncesi toplumda ücret düzeyi ve gelir eşitsizliğindeki dalgalanmalar yeni keşifler (Kıta Amerikası veya Avrupa ve Asya arasındaki yeni ticaret yolları vs.), salgın hastalıklar, düşman istilası ve savaşlar gibi bazı özel meselelerden ileri gelmiştir. Savaşlar gelir eşitsizliğinin ve daha da önemlisi ortalama gelirin düşmesine neden olmaktadır. Yani savaş zamanlarında ekonomik büyüme ve gelir eşitsizliği birlikte azalmaktadır. Kuznets Döngüleri teorisinde, Sanayi Devrimi öncesinde gelir eşitsizliğinin temelde sabit bir ortalama gelir düzeyi etrafında dalgalandığı vurgulanmakta, gelir eşitsizliğindeki artış ve azalışlar nüfustaki değişmeler yoluyla açıklanmaktadır (Milanovic, 2016: 4-51).

Çalışmada, Sanayi Devrimiyle beraber ortalama gelirin ve ücretlerin yükseldiği, üretim sektörlerindeki yapısal değişim ve kentleşme gibi unsurların zengin ülkelerde gelir eşitsizliğini arttırdığı ifade edilmektedir. Bununla birlikte, yüksek eğitimli emek arzı ile emeğin yeniden bölüşümü talebinin artması ve sermayenin kârlılığındaki düşüşün gelir eşitsizliğini azalttığı ileri sürülmektedir. İktisadi ve demografik bu etkenlerin yanı sıra, diğer taraftan savaş, devrim, vs. unsurların da I. Dünya Savaşı sonrası zengin ülkelerde gelir eşitsizliğinin azalmasındaki rolüne dikkat çekilmektedir.

Kuznets'in iktisadi büyümeyle birlikte zengin ülkelerde gelir eşitsizliğinin gitgide azalacağı yönündeki varsayımı aslında 1980'lere kadar doğru kabul edilebilir. Birinci Dünya Savaşı sonrasında kadar gelir eşitsizliğinin azalmasında etkili olan "iyicil ve kötücül" güçlere dayalı mekanizmanın işleyişi 1980'lerde son bulmuştur. 1980'li yıllar zengin ülkeler (sanayi sonrası toplumlar) açısından önemli bir dönüm noktası olmakla birlikte, yeni bir teknolojik devrimin de başlangıcıdır. Bu dönem küreselleşme dalgasının hızla yayıldığı, bilgi teknolojilerinde kayda değer gelişmelerin yaşandığı ve hizmetler sektöründe heterojen işlerin öne çıktığı yeni bir teknolojik çağ olarak nitelendirilmektedir. Bu çağ, aynı Sanayi Devriminde olduğu gibi dünyadaki gelir dağılımı farklılıklarını büyütülmektedir. Gelişen yeni teknolojiler, daha ziyade yüksek vasıflı işgücüne yarayarak onların gelirini yükseltmekte ve zengin ülke ekonomilerinin uluslararası rekabetteki payını arttırmaktadır. Ekonomilerin talep yapısındaki değişimler ve finans gibi hizmet sektörlerinde çalışan işgücüne ödenen yüksek ücretler, toplumdaki kesimler arasında ücret farklılıklarını ve dolayısıyla gelir uçurumunu derinleştirmektedir (Milanovic, 2016: 51-54).

3. Literatür Taraması

Gelir eşitsizliği ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkinin test edilmesinde genel olarak Kuznets'in ortaya attığı hipotezden esinlenilmiştir. Büyüme ve gelir dağılımını etkileyen çok sayıda faktör vardır. Kuznets sonrası yapılan çalışmalarda söz konusu ilişki; beşeri sermaye birikimi, siyasi unsurlar, kamu harcamaları, vergiler, tasarruf ve yatırım oranları gibi pek çok değişken kanalıyla incelenmiştir.

Galor ve Moav (2004), iktisadi kalkınmanın ilk aşamasında (fiziki sermaye birikiminin büyümenin motoru olduğu safhada) gelir eşitsizliğinin, iktisadi kaynakların tasarruf eğilimi yüksek kişilere doğru aktarılmasına yol açarak büyümeyi arttırdığını; ancak kalkınma süreci devam ettikçe bu etkinin tersine döndüğünü, bir diğer ifadeyle gelir dağılımı adaletinin beşeri sermaye birikimini azaltarak büyümeyi teşvik ettiğini saptamıştır.

Murphy, Shleifer and Vishny (1989), mikroiktisadi varsayım ve göstergelerden hareket ederek gelir dağılımı ve iktisadi büyüme arasındaki etkileşim mekanizmasını ölçmek ekonomileriyle açıklamışlar; gelir dağılımı adaletinin yurtiçi pazarı genişletip ölçek ekonomilerine yol açarak sanayileşmeyi ve büyümeyi hızlandırdığını belirtmişlerdir.

Aghion ve Bolton (1997), gelir dağılımı-iktisadi büyüme ilişkisini üretim faktörlerinin üretimden aldıkları paya göre açıklamaktadır. Çalışma sonuçları, büyümenin ilk dönemlerinde gelir eşitsizliğinin arttığını göstermiştir. Büyümenin ileriki dönemlerinde ise; teknolojik gelişmelerle beraber ücretlerin sermayenin getirisinden daha hızlı bir şekilde arttığı ve yüksek gelirli grupların sermaye kazançlarının düştüğü gözlenmiştir. Diğer taraftan, yüksek gelirli grupların elindeki sermaye birikiminin faizleri zamanla aşağı çekeceği ve düşük gelirli grupların da yatırım yapması ve sermaye piyasasına katılımlarıyla birlikte gelir eşitsizliğinin azalacağını tespit etmişlerdir.

Perotti (1993), Alesina ve Rodrik (1991), Persson ve Tabellini (1991) ve Bénabou (1996), gelir dağılımı adaletsizliğinin vergi oranlarının yükselmesine ve gelir bölüşümü

sorunlarına yol açarak iktisadi büyümeyi yavaşlattığını belirtmişlerdir. Ortalama gelirin, ortanca geliri aştığı medyan seçmen teorisi; iktisadi kaynakların zengin kesimden yoksul kesime doğru aktarımını çoğunluğun destekleyeceğini söylemektedir. Bu aktarım mekanizması, net transfer ödemeleri ve kamu harcaması programları (sağlık, eğitim vs.) vasıtasıyla gerçekleşmektedir. Yapılan çalışmalarda, ileri düzeyde bir gelir eşitsizliğinin, gelişmiş ve etkin bir gelir dağılımı politikası uygulama gereğini doğurup iktisadi karar çarpıklıklarına yol açabileceği; bu durumun da servetin getirisini ve dolayısıyla sermaye birikimini azaltarak büyümeyi yavaşlatacağı öne sürülmektedir. Milli gelirin yeniden dağılımına yönelik politikaların uygulanmadığı durumda bile, ülkede başgösteren lobcilik faaliyetlerinin siyasal ve ekonomik yozlaşmaya neden olarak büyümeyi olumsuz etkileyeceği; ancak adil bir gelir dağılımının bu tür populist politikaları engelleyerek iktisadi büyümeyi hızlandıracağı savunulmaktadır.

Saint-Paul ve Verdier (1993), yakınsama analizi yaparak demokratikleşme sürecinin ve halk eğitimlerinin iktisadi büyümeye etkisini incelemiştir. Yazarlar, geliştirdikleri modelde oylama, eğitim, büyüme ve gelir dağılımı arasındaki karşılıklı ilişkileri incelemişler ve demokratikleşmenin büyümeyi hızlandırdığını tespit etmişlerdir. Daha da önemlisi; demokratik toplumlarda, gelir eşitsizliğindeki artışların halk eğitimlerine olan talebi arttırmak koşuluyla iktisadi büyümeyi teşvik ettiği belirtilmiştir. Çalışma sonuçları, bir ülkede yaşayan insanlara geniş ölçüde siyasi hakların verilmesi halinde ekonominin durağan durum denge büyüme oranına yakınsayacağını ortaya koymuştur. Bu yakınsama sürecinde bir yandan gelir dağılımı adaletinin arttığı, diğer yandan da vergi oranlarının ve büyümenin düştüğü gözlenmiştir. Halk eğitimlerinin, beşeri sermayenin geliştirilmesine katkıda bulunarak ortanca seçmenin gelir düzeyini arttıracığı ve böylece bu seçmenlerin çocuklarının halk eğitimi hizmetlerinden yararlanma ihtiyacının zamanla azalacağı öngörülmüştür. Dolayısı ile toplumda politik dengelerin sağlanması durumunda halk eğitimine yönelik talebin düşeceği kanaatine varılmıştır.

Pek çok iktisatçı, gelir eşitsizliğinin iktisadi büyümeye etkisine dair ampirik kanıtlar sunmaya çalışmıştır. Ancak bu konu üzerinde çalışan yazarların elde ettikleri bulgular kesinlik arz etmemektedir. Bu durum, gelir eşitsizliğinin, iktisadi büyümeyi etkileyen diğer faktörlerle de ilişkili olmasından kaynaklanmaktadır. Açık söylemek gerekirse, gelir eşitsizliği-iktisadi büyüme ilişkisini açıklayan evrensel tek bir mekanizma yoktur. Doğrusu, bu iki değişken arasındaki ilişkinin boyutu ve derecesi aynı değildir. Fakat bir ülkenin gelişmişlik seviyesine bakılarak söz konusu ilişkiye dair görece bir genelleme yapılabilir. İktisadi büyümenin ilk safhalarında fiziki sermayenin getirisi beşeri sermayeye kıyasla yüksek olduğundan gelir eşitsizliği iktisadi büyümeyi arttırmakta; büyümenin ileriki safhalarında ise fiziki sermayenin getirisi azalırken beşeri sermayenin getirisi artmaktadır. Bundan dolayı da gelir eşitsizliğinin artması büyümeyi negatif yönde etkilemektedir (Campos, 2017).

Gelir dağılımı ve iktisadi büyüme ilişkisini inceleyen çalışmalarda kullanılan yöntem, veri seti ve dönemsel farkların olması sebebiyle elde edilen sonuçlar birbiriyile gelişebilmekte ve karma sonuçlar verebilmektedir (Topuz & Dağdemir, 2016: 116).

Aşağıdaki tabloda konuyla ilgili yapılan farklı çalışmalar ve bu çalışmalar doğrultusunda elde edilen bulgular yer almaktadır.

Tablo: 1
Gelir Dağılımı ve Ekonomik Büyümeyle İlgili Ampirik Çalışmalar

Araştırmacı	Dönem / Ülke / Yöntem	Bulgular
Persson & Tabellini (1991)	1830-1850 & 1970-1985 ABD ve 8 Avrupa Ülkesi 1960-1985 / 67 Ülke Yatay Kesit Analizi	Gelir eşitsizliği ve iktisadi büyüme arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir ilişki bulunmuşlardır.
Alesina & Perotti (1993)	1960-1985 70 Ülke Yatay Kesit Analizi	Gelir eşitsizliğinin toplumsal çatışmalara, politik istikrarsızlıklara ve ekonomik belirsizliklere yol açtığını, bu durumun da yatırımları azaltıp iktisadi büyümeyi yavaşlattığını öne sürmüşlerdir.
Clarke (1995)	1970-1988 23 Ülke Yatay Kesit Analizi	Gelir eşitsizliği ve iktisadi büyüme arasında negatif yönlü güçlü bir ilişkinin olduğu sonucuna varmıştır. Clarke (1995), ayrıca yüksek gelir eşitsizliğinin büyüme için bir önkoşul olmadığını belirtmiş ve gelir dağılımında adaleti temin etmeye yönelik politikaların kamu harcamalarını ve bu harcamaların maliyetini artırarak uzun dönemde büyümeyi olumsuz etkileyeceğini ifade etmiştir.
Deininger & Squire (1996)	1960-1974 108 Ülke Yatay Kesit Analizi	Büyüme ve gelir eşitsizliği arasında sistematik bir ilişki bulunmamışlardır. Yazarlar, iktisadi büyümenin gelir eşitsizliğini 43 durumda artırırken, 45 durumda azalttığını; diğer taraftan ekonomik daralmanın 5 durumda gelir eşitsizliğini artırdığını, 2 durumda ise azalttığını ortaya koymuşlardır. Ülke gruplarını gösteren tüm örneklem ve alt örneklemler itibarıyla, Gini katsayısı ile gelirdeki büyümenin cari ve gecikmeli değerleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edememişler, dolayısıyla gerek zengin veya yoksul, gerek eşit veya eşit olmayan oranda büyüyen, gerekse hızlı veya yavaş büyüme performansı gösteren tüm ülke grupları açısından, büyüme ve gelir eşitsizliği arasında istikrarlı bir ilişki saptayamamışlardır.
Barro (2000)	1960-1990 84 Ülke Panel Veri Analizi	Deininger ve Squire (1996)'ın çalışmasında yer alan 84 ülkenin veri setini kullanarak yaptığı analize, ülkeleri düşük ve yüksek gelirli ülkelere biçiminde iki gruba ayırmış ve gelir eşitsizliğinin iktisadi büyümeyi düşük gelirli (az gelişmiş) ülkelerde yavaşlatırken; yüksek gelirli (gelişmiş) ülkelerde artırdığını tespit etmiştir.
Forbes (2000)	1966-1995 45 Ülke Panel Veri Analizi	Gelir eşitsizliği ve iktisadi büyüme arasında kısa ve orta vadede pozitif, uzun vadede negatif ilişki olduğunu saptamıştır.
Thornton (2001)	II. Dünya Savaşı Sonrası Dönem 96 Ülke Panel Veri Analizi	Bağımlı değişken için Gini katsayısını kullanıp ters-U eğrisinin geçerliliğini sınamış analizinde Deininger ve Squire (1996)'ın veri setini baz alarak, gelir eşitsizliği ile kişi başına düşen reel gayri safi yurtiçi hasıla arasında Kuznets hipotezini doğrulayan kanıtlar elde etmiştir.
Ranis & Stewart (2002)	1960-2000 22 Latin Amerika Ülkesi Yatay Kesit Analizi	Gelir dağılımını insani gelişimle ilişkilendirerek, gelir dağılımı adaletinin bireylerin sağlık, beslenme ve eğitim olanaklarından daha iyi faydalanmalarını sağlayarak yoksulluğu azalttığını belirtmişlerdir. Yazarlar, insani gelişme ile iktisadi büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğunu saptayarak; eğitilmiş ve sağlıklı bireylerin kendi becerilerini ve üretken kapasitelerini geliştirmeleriyle sağlanan performans artışının iktisadi büyümeye yol açtığını ileri sürmüşlerdir.
Khasru & Jalil (2004)	1963-1999 24 Ülke Zaman Serisi ve Panel Veri Analizi	Türkiye'nin de dahil olduğu 24 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkenin verileriyle yaptıkları çalışmalarında; gelir dağılımı-iktisadi büyüme ilişkisinin farklı boyutlarda olduğunu, gelişmekte olan ülkelerde "ters-U" hipotezinin geçerli iken, gelişmiş az sayıda ülkede "U" şeklinde ilişki olduğunu belirlemişlerdir.
Majeed (2010)	1970-2007 18 Asya Ülkesi Panel Veri Analizi	Gelir eşitsizliği ile iktisadi büyüme arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişkinin olduğunu belirlemiştir. Gelir dağılımı adaletsizliğinin tasarruf miktarını ve sermaye birikimini artırarak büyümeye yol açtığını, büyüme-gelir eşitsizliği arasındaki pozitif ilişkinin ana sebebinin kredi piyasası aksaklıkları olduğunu ileri sürmüştür. Yazar ayrıca, ülkelerin finansal piyasaların gelişmesiyle birlikte daha hızlı büyüdüklerini gözlemlemiş ve ticari açıklık ile fiziksel ve beşeri sermaye yatırımlarının iktisadi büyümeyi olumlu yönde etkilediğine dair bulgulara erişmiştir.
Özdemir vd. (2011)	1992-2007 15 Geçiş Ekonomisi Panel Veri Analizi	Geçiş ekonomilerinde gelir eşitsizliği ile kişi başına gelir arasında pozitif doğrusal bir ilişkinin olduğunu, gelir dağılımında eşitsizlik ile büyüme arasında değiş tokuş anlamında; daha çok eşitsizlik pahasına iktisadi büyümenin tercih edildiği bir duruma karşılaşıldığını öne sürmüşlerdir.
Huang vd. (2012)	1917-2007 ABD Zaman Serisi	Kuznets hipotezini reddederek, gelir eşitsizliği ve iktisadi büyüme arasındaki ilişkinin "U" şeklinde olduğunu belirtmişlerdir.
Wahiba & Weriemmi (2014)	1984-2011 Tunus Nedensellik Analizi	Ülkedeki ticari serbestleşme sonucu ortaya çıkan iktisadi büyüme ile döviz açığının gelir eşitsizliğini arttırdıkça, beşeri sermaye ve finansal gelişmenin eşitsizliği azalttığını; diğer taraftan döviz açığındaki artıştan sonra görülen gelir eşitsizliğinin iktisadi büyümeyi olumsuz yönde etkilediğini öne sürmüşlerdir. Yazarların ulaştığı sonuçlar, ülkedeki gelir eşitsizliğinin bir hayli yüksek boyutlarda olduğunu göstermektedir.

Ding vd. (2015)	1997-2010 Çin En Küçük Kareler Yöntemi (OLS)	Gini katsayısı ile kişi başına düşen milli gelir arasında pozitif bir ilişki bularak iktisadi büyümenin gelir eşitsizliğini arttırdığı sonucuna varmışlardır.
Rubin & Segal (2015)	1953-2008 ABD Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM)	Büyüme ve gelir eşitsizliğinin birbirine pozitif ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir.
Erkal vd. (2015)	1998-2010 11 Ülke Panel Veri Analizi	Gelir eşitsizliğindeki artış ile buna bağlı olarak ortaya çıkan yoksulluğun büyümeye yol açtığını tespit etmişlerdir.
Theyson & Heller (2015)	1992-2007 147 Ülke Panel Veri Analizi	Kişi başına düşen GSYH ile GSYH endeksi kullanıldığında eğrinin "ters-U" şeklinde; insani gelişme endeksi, beklenen yaşam süresi ve eğitim endeksleri kullanıldığında ise "S" şeklinde seyrettiğini görmüşlerdir.
Ak & Altıntaş (2016)	1986-2012 Türkiye ARDL Smir Testi Yaklaşımı	ARDL yaklaşımıyla Türkiye için inceledikleri dönemde "ters-U" ilişkisi yerine "U" ilişkisi olduğunu ortaya koymuşlar, yani iktisadi büyüme sürecinde gelir dağılımındaki eşitsizliğin kişi başına gelir arttıkça önce düzeldiğini, daha sonra ise bozulma gösterdiğini tespit etmişlerdir.
Topuz & Dağdemir (2016)	1995-2011 94 Ülke Sistem Genelleştirilmiş Momentler Metodu (Sistem-GMM)	Çalışmasında, düşük ve düşük-orta gelirli ülkeler ile üst-orta gelirli ülkelerde iktisadi büyüme ve gelir eşitsizliğinin arttığı; yüksek gelirli ülkelerde ise iktisadi büyüme ile gelir eşitsizliğinin azaldığı sonucuna ulaşarak Kuznets hipotezini destekleyici bulgular elde etmişlerdir.
Peçe vd. (2016)	1977-2013 Türkiye En Küçük Kareler Yöntemi	Gini katsayısı ile kişi başına reel gayri safi yurtiçi hâsıla arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu ortaya çıkarmışlardır.
Kim (2016)	2004-2011 40 Ülke Yatay Kesit	Düşük gelirli ülkeler grubunda gelir eşitsizliğindeki azalmanın büyümeye önemli düzeyde katkı sağladığı, ekonomileri yüksek düzeye kurulan düşük gelirli ülkelerde ise bu ilişkinin daha güçlü olduğu sonucuna varmıştır.
Lahouij (2017)	1980-2007 Orta Doğu ve Kuzey Afrika Ülkeleri Panel Veri Analizi	Petrol ithal eden seçili ülkeler için yaptıkları çalışmada, gelir eşitsizliğinin ekonomik büyümeyi yavaşlattığını ileri sürmüştür.
Çakmak & Tosun (2017)	2002-2013 25 Ülke Panel Veri Analizi	Üst-orta ve yüksek gelir grubu ülkelerde ekonomik büyüme ve gelir dağılımı arasında "ters-U" yerine "U" şeklinde bir ilişki olduğunu görmüşlerdir. Dolayısıyla kişi başına düşen gelir arttıkça, gelir eşitsizliğinin önce azaldığını; belli bir dönem noktasından sonra ise arttığını belirlemişlerdir.
Akalin vd. (2018)	1984-2011 Türkiye ARDL Smir Testi Yaklaşımı	Kuadratik model için elde ettikleri uzun dönemli katsayılara göre, kişi başına düşen reel gayri safi yurtiçi hâsıla ile Gini katsayısı arasında "ters-U" şeklinde bir ilişkinin mevcut olduğunu saptayarak, Türkiye'de 1984-2011 döneminde Kuznets hipotezinin geçerliliğini doğrulamışlardır. Diğer yandan, kübik formda kurdukları model için elde ettikleri uzun dönemli katsayılara göre de, kişi başına GSYH ile Gini katsayısı arasında "ters-N" şeklinde bir ilişki olduğunu saptamışlardır.

4. Ekonometrik Analiz

4.1. Veri Seti, Değişkenler ve Metodoloji

Analizde kullanılan veri seti, 1993-2016 yılları arasında 23 yıllık bir süreyi kapsayan, iktisadi büyüme, gelir dağılımı adaleti değişkenlerine ait 644 gözlemden oluşmaktadır. İktisadi büyüme değişkeni için 2010 sabit fiyatları ile USD cinsinden gayrisafı yurtiçi hâsıla, gelir dağılımı adaleti göstergesi olarak da ülkeler için hesaplanmış GINI katsayısı alınmıştır. Çalışma, geriye dönük GINI katsayısı verilerinin sağlıklı bir şekilde temin edilmesindeki güçlük nedeniyle, 14 Avrupa Birliği ülkesi ile sınırlı tutulmuştur. Bu ülkeler "Avusturya, Belçika, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Portekiz, İspanya, İsveç ve İngilteredir". Veriler Dünya Bankası veri tabanından temin edilmiştir.

Metrik çalışmaya fonksiyonel ve istatistikî modeller kurularak başlanmıştır. Sonrasında uygun tahmin yöntemlerinin seçilebilmesi için; (i) birimler arasında yatay kesit bağımlılığı, (ii) serilerin durağanlığı, (iii) uygun gecikme zamanı, (iv) parametrelerin homojen olup olmadığı öntestleri yapılmıştır. Modelin uygun yöntem ile tahminlerine geçmeden önce aralarında uzun dönemli ilişkinin olup olmadığı uygun panel eşbütünlük testi ile incelenmiştir. Yeri geldikçe uygulanan test yöntemleri ve gerekçeleri ile ilgili açıklamaları yapmak üzere bir sonraki başlıkta kurulan modele ilişkin bilgiler verilecektir.

4.2. Model

Gelir dağılımının (GINI) bağımlı değişken, iktisadi büyümenin (GDP) ise bağımsız değişken olduğu model fonksiyonel olarak Eşitlik 1’deki gibi ifade edilebilir.

$$\begin{aligned} \text{Gelir dağılımı} &= f(\text{iktisadi büyüme}) \\ \text{GINI} &= f(\text{GDP}) \end{aligned} \quad (1)$$

GINI : Gini katsayısı

GDP : Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla (sabit 2010, US\$)

Eşitlik 1’de verilen modelin fonksiyonel ifadesi, ekonometrik analizde kullanılmak üzere Eşitlik 2’de verildiği gibi istatistiki formda yazılabilir.

$$\text{GINI}_{it} = a + \beta_1 \text{GDP}_{it} + u_{it} \quad (2)$$

Eşitlik 2’de a katsayısı “sabit terimi”, β katsayısı “bağımlı değişken ile bağımsız değişken” arasındaki ilişkiyi belirleyen katsayıları, “ i ” ülkeleri ($i = 1, \dots, 14$), “ t ” yıl cinsinden zamanı ($t = 1993, \dots, 2016$) ve u_{it} “hata terimini” göstermektedir.

Eşitlik 2 statik bir modeldir, serilerin gecikmeli değerleri sisteme ilave edilerek, ARDL modeli temelinde Eşitlik 3’te olduğu gibi genel ifadesiyle ve Eşitlik 4’te olduğu gibi kurulan modele özgü formda ifade edilebilir.

$$\Delta y_{it} = \theta_i [y_{i,t-1} - \lambda'_i X_{i,t}] + \sum_{j=1}^{m-1} \xi_{ij} \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{n-1} \beta'_{ij} \Delta X_{i,t-j} + \varphi_i + e_{it} \quad (3)$$

Eşitlik 3’te, λ' uzun dönem ilişkileri gösteren bir vektördür. $[y_{i,t-1} - \lambda'_i X_{i,t}]$ ifadesi ise hata terimlerini göstermektedir. ξ_{ij} ve β' parametreleri kısa dönem dinamik katsayılarıdır. Buna göre ARDL modeli, Eşitlik 2’de tanımlanan modele özgü olarak Eşitlik 4’te olduğu gibi tanımlanmıştır.

$$\Delta \text{GINI}_{it} = \theta_i [\text{GINI}_{i,t-1} - \lambda'_i \text{GDP}_{i,t}] + \sum_{j=1}^{m-1} \xi_{ij} \Delta \text{GINI}_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{n-1} \beta'_{ij} \Delta \text{GDP}_{i,t-j} + \varphi_i + e_{it} \quad (4)$$

4.3. Yatay Kesit Bağımlılığı Sınaması

Serilerin durağanlığı sınanırken ve modelin tahmininde kullanılacak uygun modelin seçiminde birimler arasında korelasyon olup olmadığının bilinmesi gerekmektedir. Buna göre eğer yatay kesit bağımlılığı varsa durağanlık sınamalarında “ikinci nesil panel birim kök testlerinin” kullanılması, yok ise “birinci nesil panel birim kök testlerinin” kullanılması doğru sonuçlar üretmek için önem arz etmektedir. Bu bağlamda “yatay kesit bağımlılığının” tespitinde “Pesaran(2004) CD Test” kullanılmış ve sonuçları Tablo 2’de özetlenmiştir. Buna göre Tablo 2’de CD-test istatistikleri, olasılık değerleri (p-value), birimler arası korelasyon katsayısı (corr) ve mutlak değerleri (-Abs(corr)) sonuçları görülmektedir.

Tablo: 2
Pesaran (2004) CD Testi Sonuçları

Değişkenler	“CD-test”	“p-value”	“Corr”	“Abs(corr)”
LnGINI	43,17	0,000	0,944	0,944
LnGDP	39,58	0,000	0,865	0,865

Tablo 2’deki “birimler arası korelasyon yoktur H_0 hipotezi”, “birimler arası korelasyon vardır H_a alternatif hipotezine” karşı sınanmıştır. Sonuçlara göre, GINI ve GDP serilerinin olasılık değerleri 0,05’ten küçük olduğundan “ H_0 hipotezi reddedilerek” birimler arası korelasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Birimler arası korelasyon olduğu sonucuna ulaşıldığından, yatay kesit bağımlılığını dikkate alan “ikinci nesil panel birim kök testleri”nin tercih edilmesi gerekmektedir. Ancak birim kök testlerine geçmeden önce uygun gecikme uzunluğu “Hansen J Testi” ile tespit edilecektir.

Tablo: 3
Hansen J Gecikme Uzunluğu Testi Sonuçları

Lag	CD	J	Jp-value	MBIC	MAIC	MQIC
1	,9999669	26,3094	,0498272	-56,9547*	-5,690595	-26,47232*
2	,9999435	14,80024	,2525432	-47,64784	-9,199763	-24,78606
3	,9999241	10,72708	,2176481	-30,90498	-5,272923	-15,66378
4	,9998723	,0000905	1	-41,63196	-15,99991*	-26,39077

Tablo 3’te “Hansen J Gecikme Uzunluğu Testi” sonuçları bulunmaktadır. MBIC, ve MQIC model seçim kriterlerini minimum yapan gecikme uzunluğu 1 iken, MAIC model seçim kriterine göre 4’tür. Bu nedenle uygun gecikme uzunluğu 1 olarak seçilmiştir.

4.4. Homojenlik Testi

Parametrelerin homojen veya heterojen olmalarına göre eşbütünleşme, nedensellik ve tahmin yöntemleri seçilmektedir (Tatoğlu, 2017: 246). Bu nedenle panel nedensellik analizine geçmeden önce, “heterojen panel nedensellik analizi mi”, yoksa “homojen panel nedensellik analizi mi” kullanılacağına homojenlik testi sonucuna göre karar verilecektir. Bunun için “Swamy S Homojenlik Testi” uygulanmış ve sonuçları Tablo 4’te özetlenmiştir.

Tablo: 4
Swamy S Homojenlik Testi Sonuçları

Reg.	chi ²	Prob> chi ²
$LnGINI_t = \alpha_1 + \beta_1 LnGINI_{t-1} + \beta_2 LnGDP_{t-1} + u_t$	726,86	0,0000

Tablo 4’te özetlenen Swamy S testi sonucuna göre, chi² olasılık değeri 0,05’ten küçük olduğundan, “parametreler homojendir H_0 hipotezi reddedilerek”, parametrelerin heterojen olduğuna karar verilmiştir.

4.5. Durağanlık Analizi

Durağanlık sınamasında, ikinci nesil panel birim kök testlerinden “Pesaran 2007 CADF Testi” tercih edilmiştir. “Panel birim kök içerir H_0 hipotezi”, “panelin durağan olduğu H_a alternatif hipotezine” karşı sınanmış ve sonuçları Tablo 5’te özetlenmiştir.

Table: 5
Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Ho: Panels contain unit roots Ha: Panels are stationary	I(0)		I(1)	
	Stat.	p-value	Stat.	p-value
LnGINI	-2,883	0,000	-	-
LnGDP	-1,477	0,871	-2,520	0,002

* %1 anlamlılık düzeyinde serinin durağan olduğunu göstermektedir.

Tablo 5’teki sonuçlar incelendiğinde, GINI değişkeninin olasılık değerleri (p-value), 0,05 anlamlılık seviyesi değerinden daha küçük olduğundan; “panel birim kök içerir H_0 hipotezi” reddedilerek, serilerin seviyede durağan olduğu sonucuna varılmıştır. GDP değişkeninin ise seviyede durağan olmadığı (p-value>0,05) ancak birinci sıra farkı alındığında durağan hale geldiği görülmektedir. Seriler farklı seviyede durağan olduklarında, model tahmininde ARDL yöntemi kullanılacaktır. Buna göre “Ortalama Grup (MG), Havuzlanmış Ortalama Grup (PMG) ve Dinamik Sabit Etkiler (DFE)” Tahmincileri model tahmininde kullanılacak. Daha sonra Hausman testi ile Model uygun tahminci belirlenerek uzun ve kısa dönem sonuçları yorumlanacaktır.

4.6. Panel Eşbütünleşme Analizi

Seriler arasında uzun dönem ilişkisinin var olup olmadığı panel eş-bütünleşme testi ile incelenmektedir. Panel eş-bütünleşme testlerinde, birimler arasında korelasyon olması durumunda, birinci kuşak testler zayıf kaldığından, ikinci kuşak eşbütünleşme testleri tercih edilmektedir.

“Westerlund Panel Eşbütünleşme Testi” olasılık değeri (p-value) homojen panellerde kullanıldığı gibi “dirençli olasılık değerlerinin (robust p-value)” hesaplanmasıyla (Tatoğlu, 2017: 204-205), birimler arası korelasyonu dikkate alan heterojen paneller için de kullanılmaktadır. Tablo 6’da “Westerlund Panel Eşbütünleşme Testi” sonuçları verilmiştir.

Tablo: 6
Westerlund Panel Eşbütünleşme Testi Sonuçları

LnGINI LnGDP, westerlund constant lags(0 1) bootstrap(100) ^(a)	Value	Z-value	P-value	Robust P-Value
G_t	-2,167*	-4,283	0,000	0,000
G_a	-5,321**	-1,250	0,106	0,030
P_t	-7,314*	-4,630	0,000	0,000
P_a	-4,681 *	-4,723	0,000	0,010

** ve * sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme olduğunu göstermektedir.

(a) “800’den küçük bir değer alınabilir. Burada 100 alınması yeterli görülmüştür.”

“ H_0 : eşbütünleşme yoktur. 14 seri ve 1 kovaryant.”

“Eş bütünleşme yoktur H_0 hipotezi”, “eş-bütünleşme vardır H_a alternatif hipotezine” karşı test edilmiş ve sonuçları Tablo 6’da özetlenmiştir. G_t , G_a , P_t ve P_a test istatistikleri, Z

istatistikleri ve olasılık değerleri (P-value), dirençli olasılık değerleri (robust p-value) tabloda verilmiştir. Birimler arası korelasyonun varlığında geçerli "bootstrap" kritik değerleri hesaplanmış ve "Robust p-value" kolonunda yer verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde heterojen panelde dikkate alınan "robust p-value" değerleri 0.05'ten küçüktür. Bu nedenle " H_0 hipotezi reddedilerek"; GINI ve GDP serilerinin eşbütünleşik olduğu ve dolayısıyla uzun dönemli ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı ortaya konulduktan sonra modelin tahmininin MG, PMG ve DFE Tahmincileri yardımı ile yapılmasına karar verilmiştir. Bu tahmincilere ilişkin tahmin sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo: 7
Hata Düzeltme Modelleri Tahmin Sonuçları

	PMG		MG		DFE	
	Katsayı	Std. Hata (olasılık)	Katsayı	Std. Hata (olasılık)	Katsayı	Std. Hata (olasılık)
Uzun D.						
GDP LI.	-.2188392	.0431298 (0,000)	-.1057581	.1489508 (0,478)	-.1641288	.052472 (0,003)
ECT	-.2982112	.0554178 (0,000)	-.481083	.0616524 (0,000)	-.2567518	.0370143 (0,000)
Kısa D.						
GDP D1.	-.0876185	.113998 (0,442)	-.1494368	.0919172 (0,104)	-.0653268	.0693259 (0,346)
_cons	-.75891	.133164 (0,000)	-.5458451	1,153423 (0,636)	-.2731773	.3760561 (0,468)

Tablo 7'de Havuzlanmış Ortalama Grup (PMG) Tahmincisi, Ortalama Grup (MG) Tahmincisi ve Dinamik Sabit Etkiler (DFE) Tahmincisi uzun ve kısa dönem sonuçları görülmektedir. Tablo 7'de değişkenlere ait uzun ve kısa dönem katsayıları, standart hata değerleri ve olasılık değerleri ile uzun dönem ilişkisinin varlığını gösteren hata düzeltme terimi (ECT) değerleri verilmiştir. ECT uzun dönem katsayısı işaretinin, her üç tahmincide de negatif ve olasılık değerinin 0.05'ten küçük çıktığı görülmektedir. Bu durum GINI ile GDP arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını teyid etmektedir. Her üç hata düzeltme modelinin katsayılarını yorumlamaya geçmeden önce Hausman Testi ile Model için uygun olan Tahminci seçilerek uzun ve kısa dönem yorumlamaları buna göre yapılacaktır. Buna göre Hausman Testi sonuçları Tablo 8'de özetlenmiştir.

Tablo: 8
Hausman Testi Sonuçları

	Test İstatistiği	chi ² (2)	Olasılık	Karar
(1)	MG - PMG	0,47	0,4931	PMG
(2)	DFE - PMG	0,52	0,4714	PMG

Not: "Ho: Katsayılar arasındaki fark sistematik değildir"

Tablo 8'in ilk satırında MG Tahmincisi ile PMG Tahmincisi arasında, ikinci satırında ise DFE Tahmincisi ile PMG Tahmincisi arasında seçim yapmak için uygulanan Hausman testine ait chi² ve olasılık değerleri sonuçları ile buna göre alınan kararlar görülmektedir. İlk satır incelendiğinde olasılık değeri 0,4931 ve 0,05'ten büyük olduğundan H_0 hipotezi kabul edilerek modelin tahmininde PMG Tahmincisinin uygun olduğuna karar verilmiştir. Benzer şekilde ikinci satır incelendiğinde olasılık değeri 0,4714 ve 0,05'ten büyük olduğundan H_0 hipotezi kabul edilerek modelin tahmininde PMG Tahmincisinin uygun olduğuna karar verilmiştir. Buna göre üç tahminciden PMG Tahmincisinin ürettiği sonuçlar yorumlanacaktır.

PMG Tahmincisi kısa dönem sonuçları incelendiğinde GDP değişkeni katsayısının olasılık değerinin 0,442 ve 0,05’ten büyük olduğu ve dolayısıyla istatistiki olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Buna göre kısa dönemde, reel iktisadi büyüme değişkeni olan reel gayrisafi yurtiçi hâsıla ile gelir dağılımı adaletini gösteren Gini katsayısı arasında anlamlı bir ilişki yoktur. Ancak uzun dönem sonuçları incelendiğinde, olasılık değerinin 0,05’ten küçük ve dolayısı ile anlamlı olduğu görülmektedir. Buna göre reel gayrisafi yurtiçi hâsıla ile gini katsayısı arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki vardır ve reel gayrisafi yurtiçi hasılda %1’lik artış gini katsayısını yaklaşık % 0,22 arttırmaktadır. Gini katsayısının 0 ile 1 arasında olduğu ve 1’e yaklaştıkça gelir dağılımı adaletinin bozulacağı dikkate alındığında, bu sonuçlar uzun dönemde reel üretim artışının gelir dağılımı adaletini olumsuz etkilediğini göstermektedir.

5. Sonuç

Çalışmada, 1993-2016 yılları arasında iktisadi büyüme ve gelir dağılımı arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişkiler, seçilmiş 14 Avrupa Birliği ülkesi için incelenmiştir. İktisadi büyüme değişkeni olarak GSYİH (2010 sabit, US\$) ve gelir dağılımı değişkeni olarak seçilmiş ülkeler için hesaplanmış GINI katsayısı alınmıştır. Gini katsayısı ile ilgili verilerin sınırlı olması nedeniyle çalışma Avrupa Birliği ülkelerinden seçilen 14 ülke ile sınırlı tutulmuştur. Bu ülkeler, “Avusturya, Belçika, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Portekiz, İspanya, İsveç ve İngilteredir”.

Analize, fonksiyonel ve istatistiki model kurularak başlanmış, sonrasında panel veri analizlerinde uygun test yöntemini seçebilmek için: “Pesaran CD testi” ile yatay kesit bağımlılığı; “Swamy S testi” ile modelin homejenliği; “Pesaran 2007 CADF Testi” ile serilerin durağanlığı; “Hansen J Testi” ile uygun gecikme uzunluğu; “Westerlund Panel Eşbütünleşme Testi” ile seriler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı incelenmiştir. Havuzlanmış Ortalama Grup (PMG), Ortalama Grup (MG), Dinamik Sabit Etkiler (DFE) Tahmincileri ile model tahminleri yapılmış, Hausman Testi ile PMG Tahmincisinin modelin açıklanmasında uygun olduğu tespit edilmiştir.

PMG Tahmincisi sonuçlarına göre reel iktisadi büyüme ile gelir dağılımı arasında kısa dönemde bir ilişki olmadığı ancak uzun dönemde reel iktisadi büyümenin gelir dağılımı adaletini olumsuz etkilediği; ekonominin reel olarak %1 büyümesinin, uzun dönemde gelir dağılımı adaletini %0,22 bozmakta olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Varılan bu sonuçların, Kuznets’in gelir dağılımı adaletinin uzun dönemde düzeleceği görüşüne tezat olduğu görülmektedir. Buna göre uzun dönemde iktisadi büyüme gelir dağılımı adaletinin bozulması pahasına gerçekleşmektedir. Reel üretim artışındaki düşüşlerin, iktisadi kalkınma noktasında daha farklı sorunlara sebebiyet verebileceği düşünüldüğünde, iktisadi büyümenin uzun dönemde gelir dağılımı adaletinin olumsuz etkisini ortadan kaldıracak gelir politikaları uygulanarak bertaraf edilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Aghion, P. & P. Bolton (1997), "A Theory of Trickle-Down Growth and Development", *Review of Economic Studies*, 64(2), 151-172.
- Ak, M. & N. Altuntaş (2016), "Kuznets'in ters-U Eğrisi Bağlamında Türkiye'de Gelir Eşitsizliği ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: 1986-2012", *Maliye Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 93-102.
- Akalın, G. & R. Özbek & İ. Çifçi (2018), "Türkiye'de Gelir Dağılımı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı", *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(4), 60-76.
- Akıncı, M. (2015), "Bulanık Suda Balık Avlamak: Trickle-Down Etkisinin Türkiye Ekonomisinde Bölgeler-Arası Tahmini", *Çalışma ve Toplum Dergisi*, 1(44), 195-220.
- Alesina, A. & R. Perotti (1993), "Income Distribution, Political Instability, and Investment", *NBER Working Paper*, 4486, National Bureau of Economic Research.
- Alesina, A. & D. Rodrik (1991), "Distributive Politics and Economic Growth", *NBER Working Paper*, 3668, National Bureau of Economic Research.
- Barro, R. (2000), "Inequality and Growth in a Panel of Countries", *Journal of Economic Growth*, 5(1), 5-32.
- Bénabou, R. (1996), "Inequality and Growth", *NBER Macroeconomics Annual*, (11), 11-74.
- Campos, A. (2017), "How Does Inequality Affect Economic Growth?", Caixa Bank Research, *Monthly Report*, <http://www.caixabankresearch.com/sites/default/files/documents/34-35_dossiers_2_ing_eng.pdf>, 05.02.2019.
- Clarke, G.R. (1995), "More Evidence on Income Distribution and Growth", *Journal of Development Economics*, 47(2), 403-427.
- Cural, M. (2009), "OECD Ülkelerinde Gelir Dağılımının 1980 Sonrası Gelişimi ve Eşitsizliği Azaltıcı Müdahaleler", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 4(2), 73-97.
- Çakmak, A. & B. Tosun (2017), "Ekonomik Büyüme-Gelir Dağılımı İlişkisi: Kuznets Hipotezinin Seçilmiş Ülkeler Üzerine Araştırılması", *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (33), 33-44.
- Deininger, K. & L. Squire (1996), "A New Data Set Measuring Income Inequality", *World Bank Economic Review*, 10(3), 565-591.
- Ding, X. & T. Dong & Y. Xu & Z. Zheng (2015), "Does Economic Growth Positively Affect Income Inequality in China", *Deakin Papers on International Business Economics*, 8(1), 1-14.
- Erkal, G. & M. Akıncı & Ö. Yılmaz (2015), "Yoksulluk, Gelir Eşitsizliği ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Seçilmiş Doğu Avrupa ve Latin Amerika Ülkeleri İçin Ampirik Bir Analiz", *TİSK Akademi*, 10(19), 67-87.
- Forbes, K. (2000), "A Reassessment of the Relationship Between Inequality and Growth", *American Economic Review*, 90(4), 869-887.
- Gallet, C. & R. Gallet (2004), "US Growth and Income Inequality: Evidence of Racial Differences", *Social Science Journal*, 41(1), 43-51.
- Galor, O. & O. Moav (2004), "From Physical to Human Capital Accumulation: Inequality and the Process of Development", *Review of Economic Studies*, (71), 1001-1026.
- Huang, H.C. & Y.C. Lin & C.C. Yeh (2012), "An Appropriate Test of the Kuznets Hypothesis", *Applied Economics Letters*, 19(1), 47-51.

- İsagiller, A. (2007), "Income Distribution and Economic Growth", *Sosyal Bilimler Dergisi*, (1), 83-94.
- Kaldor, N. (1957), "A Model of Economic Growth", *Economic Journal*, 67(268), 591-624.
- Khasru, S. & M. Jalil (2004), "Revisiting Kuznets Hypothesis: An Analysis With Time Series and Panel Data", *Bangladesh Development Studies*, 30(3/4), 89-112.
- Kim, J-H. (2016), "A Study on the Effect of Financial Inclusion on the Relationship Between Income Inequality and Economic Growth", *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(2), 498-512.
- Kuznets, S. (1955), "Economic Growth and Income Inequality", *The American Economic Review*, 45(1), 1-28.
- Lahouij, H. (2017) "The Effects of Income Inequality on Economic Growth Evidence from MENA Countries", *2017 Awards for Excellence in Student Research and Creative Activity*, <https://thekeep.eiu.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1003&context=lib_awards_2017_docs> , Eastern Illinois University, 05.02.2019.
- Lewis, W. (1954), "Economic Development with Unlimited Supplies of Labour", *The Manchester School*, (22), 139-191.
- List, J. & C. Gallet (1999), "The Kuznets Curve: What Happens after the Inverted-U?", *Review of Development Economics*, 3(2), 200-206.
- Majeed, M. (2010), "Inequality, Trade Openness and Economic Growth in Asia", *Applied Econometrics and International Development*, 10(2), 201-212.
- Milanovic, B. (2016), *Global Inequality: A New Approach for the Age of Globalization*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Murphy, K. & A. Shleifer & R. Vishny (1989), "Income Distribution, Market Size, and Industrialization", *Quarterly Journal of Economics*, 104(3), 537-564.
- Özdemir, D. & Ö. Emsen & A. Hiç-Gencer & C. Kılıç (2011), "Ekonomik Büyüme ve Gelir Dağılımı İlişkileri: Geçiş Ekonomileri Deneyimi", *International Conference on Eurasian Economies*, Bışkek, Kırgızistan, 12-14 Ekim 2011, 440-447.
- Peçe, M. & M. Ceyhan & A. Akpolat (2016), "Türkiye'de Gelir Dağılımının Ekonomik Büyümeye Etkisi Üzerine Ekonometrik Bir Analiz", *International Journal of Cultural and Social Studies*, 2(Özel Sayı: 1), 135-148.
- Perotti, R. (1993), "Political Equilibrium, Income Distribution, and Growth", *Review of Economic Studies*, 60(4), 755-776.
- Persson, T. & G. Tabellini (1991), "Is Inequality Harmful for Growth? Theory and Evidence", *NBER Working Paper*, 3599, National Bureau of Economic Research.
- Piketty, T. (2014), *Yirmi Birinci Yüzyılda Kapital*, (Çev: H. Koçak), Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İnceleme/Araştırma, 1.
- Ranis, G. & F. Stewart (2002), "Economic Growth and Human Development in Latin America", *CEPAL Review*, (78), 7-23.
- Ravallion, M. (2006), "Looking Beyond Averages in the Trade and Poverty Debate", *World Development*, 34(8), 1374-1392.
- Rubin, A. & D. Segal (2015), "The Effects of Economic Growth on Income Inequality in the US", *Journal of Macroeconomics*, (45), 258-273.

- Saint-Paul, G. & T. Verdier (1993), "Education, Democracy and Growth", *Journal of Development Economics*, 42(2), 399-407.
- Tatoğlu, F. (2017), *Panel Zaman Serileri Analizi*, İstanbul: Beta Yayınları.
- Theyson, K. & L. Heller (2015), "Development and Income Inequality: A New Specification of the Kuznets Hypothesis", *The Journal of Developing Areas*, 49(3), 103-118.
- Thornton, J. (2001), "The Kuznets Inverted-U Hypothesis: Panel Data Evidence from 96 Countries", *Applied Economics Letters*, 8(1), 15-16.
- Topuz, S. & Ö. Dağdemir (2016), "Ekonomik Büyüme ve Gelir Eşiitsizliği İlişkisi: Kuznets Ters-U Hipotezi'nin Geçerliliği", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(3), 115-130.
- Tosun, B. (2016), "Ekonomik Büyüme ve Gelir Dağılımı İlişkisi: Kuznets Hipotezi", *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Üniversitesi.
- Tribble, R. (1999), "A Restatement of the S-Curve Hypothesis", *Review of Development Economics*, 3(2), 207-214.
- Wahiba, N. & M. Weriemmi (2014), "The Relationship Between Economic Growth and Income Inequality", *International Journal of Economics and Financial Issues*, 4(1), 135-143.

BRIC-3 Ülkelerinde Finansal Krizler ve Öncü Göstergeleri

Hilal ALPDOĞAN (<https://orcid.org/0000-0002-9183-4865>), Department of Economics, Sakarya University, Turkey; e-mail: hgundogan@sakarya.edu.tr

Mustafa AKAL (<https://orcid.org/0000-0002-0504-100X>), Department of Economics, Sakarya University, Turkey; e-mail: akal@sakarya.edu.tr

Financial Crises and Signal Indicators in BRIC-3 Countries

Abstract

Using the KLR (1998) methodology, the financial crises of Brazil, Russia, India and China have been determined in the period 1990-2016. The fifteen main economic indicators that signaled the 24-month crisis window before the beginning of the crisis dates supported by the literature were examined. Subsequently, successful crisis estimators were determined by considering the noise signal ratios for three countries. The identified crisis estimators provide important information about the internal dynamics of countries and the channels of crisis affecting the economies. The common signal indicators are found to be export, import and net borrowing liabilities for Brazil, Russia and China.

Keywords : Financial Crises, Signal Approach, KLR Methodology, BRIC.

JEL Classification Codes : E3, F4, G01, O57.

Öz

KLR (1998) yöntemi kullanılarak 1990-2016 döneminde Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin'de yaşanan finansal kriz tarihleri tespit edilmiştir. Literatürle desteklenen kriz tarihlerinin başlangıcından önceki 24 aylık kriz penceresinde sinyal veren on beş temel ekonomik gösterge incelenmiş ve gürültü sinyal oranı dikkate alınarak üç ülke için başarılı kriz tahmincileri belirlenmiştir. Belirlenen kriz tahmincileriyle ülkelerin içsel dinamikleri ve krizlerin ekonomiyi etkileme kanalları hakkında önemli bilgilere ulaşılmıştır. Brezilya, Rusya ve Çin'in ortak öncü göstergeleri ihracat, ithalat ve net borçluluk olarak bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler : Finansal Krizler, Sinyal Yaklaşımı, KLR Metodu, BRIC.

1. Giriş

Finansal krizlerin öngörülebilmesi üzerine yapılan uygulamalı çalışmalar 1990'lı yılların ortalarından itibaren literatürde yerini almıştır. Finansal krizleri öncü göstergeler yardımıyla tahmin etmeye çalışan pek çok çalışma mevcuttur. Eichengreen vd. (1995) döviz piyasasındaki atakları analiz etmek için grafik tekniği ve çok terimli logit analizini kullanmışlardır. 1959-1993 döneminde çeyreklik verilerle 20 OECD ülkesinin incelendiği çalışmada Almanya referans ülke olarak kabul edilmiştir. Çalışmada döviz kuru, faiz oranı ve uluslararası rezervlerdeki değişmelerin ağırlıklı ortalaması alınarak para piyasası endeksi oluşturulmuş ve döviz piyasası krizlerinde 16 değişken incelenmiştir. Frankel ve Rose (1996)'un logit-probit modelini kullanarak 1971-1992 döneminde 105 gelişmekte olan ülke üzerinde yaptığı çalışmada 70 kriz dönemi 17 öncü gösterge ile incelemiştir. Sachs, Tornell ve Velazco (1996), 1994 Meksika krizinin etkilerini 20 gelişmekte olan ülke üzerinde araştırmış ve küresel ekonomik değişkenlerin ülkeler üzerindeki etkilerini incelemiştir. Aşırı değerlendirilmiş döviz kurunun düşük döviz rezervlerine sahip ülkelerde önemli etkilere sahip olduğu görülmüştür.

Kaminsky, Lizondo ve Reinhart tarafından 1998'de geliştirilen *-KLR yöntemi-sinyal yaklaşımı* literatürde önemli bir yere sahiptir. Sonraki yıllarda Edison (2003) tarafından yapılan çalışmada ise Kaminsky, Lizondo ve Reinhart (1998)'in oluşturduğu ve krizleri önceden tespit eden sinyal yöntemi geliştirilmeye çalışılmıştır. Edison (2003) çalışmasında 1970-1998 dönemi aylık veriler kullanırken; Kaminsky vd. (1998) ise 1970-1995 dönemini ele almıştır. Ayrıca Edison (2003), Kaminsky vd. (1998) kullandığı ülke grubuna 8 ülke daha eklemiş ve sinyal göstergelerine 7 yeni değişken eklemiştir. Edison (2003) ülke ekonomilerinin genel görünümünü tahmin etmek için göstergeler yaklaşımı ve regresyon/probit analiz yaklaşımının kullanılabilirliğini söyler. Ayrıca Edison (2003) değişkenin aldığı değere göre kriz olasılıklarını hesaplamaya çalışmış ve değişkenin krizi gösteren kritik değer için optimal bir eşik değer belirlemiştir. Bu nedenle Edison (2003) çalışmasında her ülke için ayrı ayrı tahminlerde bulunmuş ve zamanla her ülke için ortak bir model geliştirilebileceğine vurgu yapmıştır.

Berg ve Pattillo (1999a) çalışmasında krizlerin tahmin edilmesinde kullanılan üç yaklaşımın başarısını 1997 Asya krizini tahmin ederek ölçmüştür. Çalışmada Kaminsky, Lizondo ve Reinhart (1998) tarafından geliştirilen sinyal yaklaşımı (*KLR Sinyal Yaklaşımı*), Frankel ve Rose (1996) tarafından uygulanan *probit modeli* ve Sachs, Tornell ve Velasco (1996) tarafından uygulanan *ülkeler arası regresyon modeli* 1997 Asya krizinin tahmin edilmesindeki başarılarıyla karşılaştırılmıştır. Sinyal yaklaşımı başarılı bulunurken, diğer iki uygulama başarısızlık göstermiştir. Berg ve Pattillo (1999b)'nin diğer çalışmasında Kaminsky vd. (1998) tarafından yapılan çalışmada incelenen değişkenlere ek olarak cari hesabın GSYH'ye oranı ve M2 para arzının rezervlere oranı öncü gösterge olarak incelenmiştir. Çalışmada 1997 Asya krizi 20 ülkede 17 öncü gösterge ile incelenmiş ve çalışma sonucunda KLR (Kaminsky, Lizondo ve Reinhart) yöntemi ile seçilen başarılı öncü göstergeler krizi öngörme başarı oranına göre sırasıyla reel döviz kuru, M2/Rezervler, ihracat, uluslararası rezervler, M1 hesabı dengesi, yurtiçi krediler/GSYH, ticaret şartları, Cari hesap/GSYH, M2/uluslararası rezervler oranı olarak bulunmuştur.

Bu çalışmada, Kaminsky vd. (1998) tarafından oluşturulan ve Edison (2003) tarafından geliştirilen KLR yöntemi (Sinyal Yaklaşımı) kullanılarak BRIC ülkelerinde yaşanan finansal krizlerin başlangıç tarihleri finansal baskı endeksi yardımıyla tespit edilecektir. Sonra krizlerin tahmincisi olabilecek literatürde öne çıkan en önemli 15 civarı temel ekonomik göstergenin gürültü sinyal oranı (hata sinyal oranı), koşullu ve koşulsuz kriz olasılıkları dikkate alınarak başarılı kriz tahmincileri belirlenmiştir.

2. KLR Metodu: Sinyal Yaklaşımı

KLR yöntemi (1998) olarak da ifade edilen sinyal yaklaşımında ilk olarak kriz diye nitelendirilen durum tanımlanır. İkincisi; potansiyel öncü göstergeler olan değişkenlerin listesi belirlenir. Üçüncü olarak, göstergenin davranışının kriz veya normal bir işaret olarak sınıflandırılmasını sağlayan bir kritere karar verilir. Son olarak; gösterge sinyal veriyorsa krizin makul bir süre içerisinde gerçekleşip gerçekleşmediği veya sinyalin yanlış bir alarm olup olmadığı belirlenir (Kaminisky & Reinhart, 1999: 487).

2.1. Kriz Tarihlerinin Belirlenmesi

Kaminsky ve Reinhart'ın tanımına göre kriz; kur üzerinde gerçekleşen spekülasyon atakları sonucu kurda keskin bir değer kaybına, uluslararası rezervlerde büyük azalmaya ya da her ikisine birden yol açan durumdur. Para ve bankacılık krizlerinde paranın değerindeki hızlı aşınma ve ülke rezervlerindeki ciddi kayıpları göstermek üzere döviz kurundaki değişiklikler (e) ve rezerv değişikliklerinin (R) ağırlıklı ortalaması şeklinde *döviz piyasası baskı endeksi* oluşturulmuştur (Reinhart vd., 1998: 16).

$$I = (\Delta e / e) - (\sigma_e / \sigma_R) * (\Delta R / R)$$

Döviz kurundaki değişiklikler pozitif, rezervlerdeki değişiklikler negatif ağırlıklarıyla dahil olduklarından, ortalamadan üç veya daha fazla standart sapmaya uğraması kriz olasılığı olarak değerlendirilmiştir (Reinhart vd., 1998: 16; Goldstein vd., 2000: 27). Kaminsky ve Reinhart (1999: 498) çalışmasında hiperenflasyonun çok sık yaşandığı ülkelerde devalüasyon ve rezerv kayıpları gözden kaçabileceği için incelenen zaman aralığının alt dönemlere ayrılarak her bir dönem için ayrı endeks oluşturulması gerektiğini söylemiştir.

Öncü göstergelerin sinyal yaklaşımı ile tespit edilmesinden önce incelenen ülkelerin kriz aylarının belirlenmesi gerekmektedir. Veri seti aylık olup 1990M1-2016M12 dönemini kapsamaktadır. Öncelikle döviz kuru, uluslararası rezervler ve/veya faiz oranlarının aylık yüzde değişimlerinin bileşeninden oluşan finansal kriz ayları tespit edilmeye çalışılmıştır.

$$FBE = \text{Ülke para birimi} / \$ \text{ Nominal Döviz Kuru \% Değişmesi} + \text{Faiz Oranı \% Değişmesi} - \text{Net Uluslararası Rezervler \% Değişmesi}$$

Kaminsky vd. (1998) tarafından oluşturulan ve Edison (2003) tarafından geliştirilen FBE belirli bir eşik değeri aştığı aylar için finansal krizin varlığından söz etmek

mümkünken; eşik değeri aşılmadığında finansal krizden söz edilmez. FBE'nin hangi aylarda krizi işaret edip etmediğini gösteren eşik değerler ise

$$FBE \geq \mu + z.\sigma \rightarrow \text{Finansal krizi var, } D=1$$

$$FBE < \mu + z.\sigma \rightarrow \text{Finansal krizi yok, } D=0$$

olarak tanımlanmıştır. Finansal kriz çalışmalarında bu katsayı bir buçuk ile üç arasında değişiklik göstermektedir. Endeks değerindeki yükselme eşik değeri geçtiğinde finansal krizin varlığından söz edilir. Eşik değerin belirlenmesinde yer alan z katsayısı önceki çalışmaların ışığında 3 olarak belirlenmiştir.

2.2. Öncü Göstergelerin Belirlenmesi

Çalışmada 1990M1-2016M12 dönemi aylık veriler dikkate alınmıştır. Borsa endeksi verileri Investing Büyük Dünya Endeksleri başlığı altında <<https://tr.investing.com>> adresinden, diğer gösterge verileri Uluslararası Para Fonu; <<http://data.imf.org>> ve Federal Reserve Bank of St. Louis Economic Data; <<https://fred.stlouisfed.org>> adreslerinden sağlanmıştır. Kriz ayları tespit edildikten sonra seçilen 15 öncü değişkenlerin durumu izlenmiş ve eşik değerleri belirlenmiştir. Herhangi bir yüzde değişimin eşik değerin üzerine çıkması gelecek bir finansal krizin haberi olarak değerlendirilir ve 24 ay içerisinde krizin gerçekleşmesi beklenir. Eğer kriz gerçekleşirse bu gösterge "iyi sinyal" olarak nitelendirilir. Belli süre sonra kriz gerçekleşmezse "sahte sinyal veya gürültü" denmektedir. Bu nedenle eşik değeri belirlenirken yanlış kriz sinyali riski ile var olan krizi kaçırma riski arasındaki denge düzgün kurulmalıdır (Reinhart vd., 1998: 17). Bu dengenin sağlanması için en düşük gürültü sinyal oranı sağlayan değeri eşik değeri kabul edilir.

Göstergelerin eşik değerlerinin belirlenmesi için seriler gözlem sayılarına göre yüzdeler dilimlere ayrılır. Referans aralığı olarak kullanılan yüzdeler dilimleri her ülkeye karşı aynıyken, eşik değerler ülkeden ülkeye değişebilir (Reinhart vd., 1998: 18). Göstergelerin alt ve üst %10 ile 25'lik dilim içerisindeki her bir yüzdeler dilim için gürültü sinyal oranı (GSO) hesaplanmakta ve GSO'sunu minimize edecek yüzdeler dilim, o gösterge için *optimal eşik değeri* olarak seçilmektedir.

Eşik değeri, yanlış sinyalleri dikkate almamak için yüksek belirlendiyse kriz gözden kaçabilir (I. Tip Hata) ya da kritik değeri normal değeriye yakın olarak belirlenmesi krize haberci olabilecek yanlış sinyallerin eşige takılmasıyla olmayacak kriz sinyalleri alınmasına neden olabilir (II. Tip Hata). *Bu hatalardan kurtulmak için yanlış sinyallerin doğru sinyallere oranını gösteren gürültü sinyal oranı (GSO) hesaplanır.* Göstergenin gürültü sinyal oranı değişkenin iyi sinyal verme ve kötü sinyalleri önleme yeteneği hakkında bilgi verir. Bu nedenle birden küçük ve sıfıra yaklaştıkça iyi performans gösteren gösterge niteliğine kavuşur. Bireysel göstergelerin etkinliğini incelemek için her bir göstergenin performansını dikkate alan ve gürültü sinyal oranının (GSO) hesaplanmasını sağlayan Tablo 1'de gösterilen performans matrisine ihtiyaç vardır.

Tablo 1
Gösterge Performans Matrisi-Kriz Olasılıkları

	24 Ay içinde Kriz Var	24 Ay içinde Kriz Yok	Doğruluk Oranları
Sinyal Var	A	B (II. Tip Hata)	$A/(A+B)$
Sinyal Yok	C (I. Tip Hata)	D	$D/(C+D)$
Doğruluk Oranları	$A/(A+C)$	$B/(B+D)$	$(A+D)/(A+B+C+D)$

Kaynak: Kaminsky & Lizondo & Reinhart, 1998: 18.

A göstergenin iyi sinyal verdiği ay sayısını, B göstergenin kötü (ya da yanlış) sinyal verdiği ay sayısını, C göstergenin iyi sinyal vermede başarısız olduğu ay sayısını ve D ise göstergenin krizin olmadığı ve sinyal göstermediği ay sayısını (sinsi sinyal) temsil eder. Gösterge performanslarına ilişkin yeterli bilgi olmadığı durumda *krizin koşulsuz olasılığını* hesaplamak mümkündür (Reinhart vd., 1999: 488; Goldstein vd., 2000: 43-44):

$$P(C) = (A+C)/(A+B+C+D)$$

Gösterge sinyal verirse ve güvenilir bir iz kaydına sahip olduğu durumda *bir krizin bir sinyale koşullu olarak olma olasılığının* $P(C/S)$ 'nin koşulsuz olma olasılığından fazla olması beklenir:

$$P(C/S) = A/(A+B) \text{ ve } P(C/S) - P(C) > 0$$

Gösterge gürültülü değilse B ve $P(C/S) \sim 1$ hücrelerinde oldukça az girdi vardır. GSO'da:

$$N/S = [B/(B+D)] / [A/(A+C)]$$

şeklinde hesaplanır.

Göstergenin kendi iz kaydında göreceli olarak az sayıda sahte alarmı sahip olması mümkün olabilir. Böyle bir duruma göstergenin kriz olasılığını gözden kaçırması söz konusudur. Bu durumu her gösterge için haber verilen kriz oranı:

$$P(C) = C/(A+C)$$

şeklinde hesaplanabilir.

Değişkenlerin performans matrislerinden yararlanılarak oluşturulan değişken değerlendirme tablosundaki istatistikî bilgiler Tablo 2'de açıklanmaktadır.

Tablo 2
Performans Matrisinden Elde Edilen Kriz Olasılıkları

$A/(A+C)$	$B/(B+D)$	$[B/(B+D)] / [A/(A+C)]$	$A/(A+B)$	$D/(C+D)$	$[A/(A+B)] - [(A+D)/(A+B+C+D)]$	$(A+D)/(A+B+C+D)$
Kriz Olduğunda Sinyal Verme Olasılığı	Kriz Olmadığında Sinyal Verme Olasılığı	Hata Sinyal Oranı (Gürültü Sinyal Oranı)	Sinyal Olduğunda Kriz Olma Olasılığı	Sinyal Olmadığında Kriz Olmama Olasılığı	Sinyal Olduğunda Kriz Olma Olasılığı-Kriz Olasılığı	Doğru Sinyal Verme Olasılığı

3. Kriz ve Öncü Göstergeler

3.1. Kriz Tarihleri

1990-2016 döneminde BRIC ülkelerinin FBE ile hesaplanan kriz tarihleri Tablo 3’te gösterilmiştir. Ayrıca Grafik 1’de ülkelerin kriz yıllarını tespit etmek için kullandığımız finansal baskı endeksleri ve 1.5 ile 3 arasında değişen standart sapmalı eşik değerlerle seyri gösterilmiştir.

Tablo: 3
BRIC Ülkelerinin Tespit Edilen Kriz Tarihleri

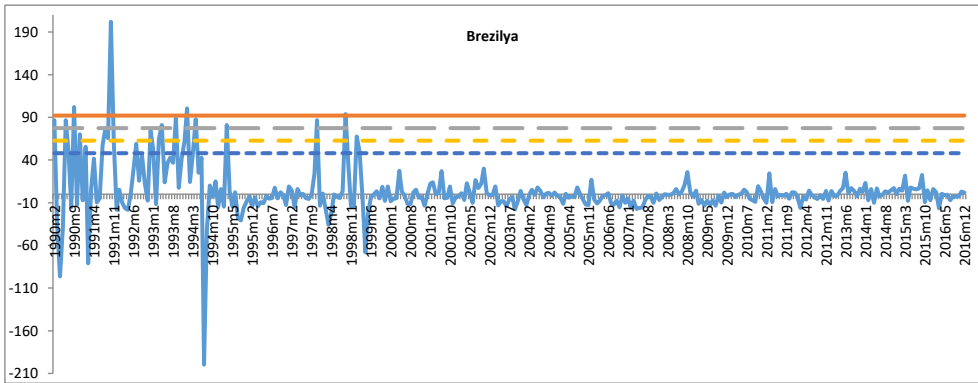
Ülke	Eşik Değer: σ	Kriz Ayları
Brezilya	92,09	1990 Eylül, 1991 Ekim, 1994 Ocak, 1998 Eylül
Rusya	53,5435	1998 Nisan, Ağustos, 2014 Aralık
Hindistan	25,65	1991 Nisan
Çin	15,76	1993 Mart, Mayıs, 2004 Ağustos, 2007 Kasım, 2012 Şubat

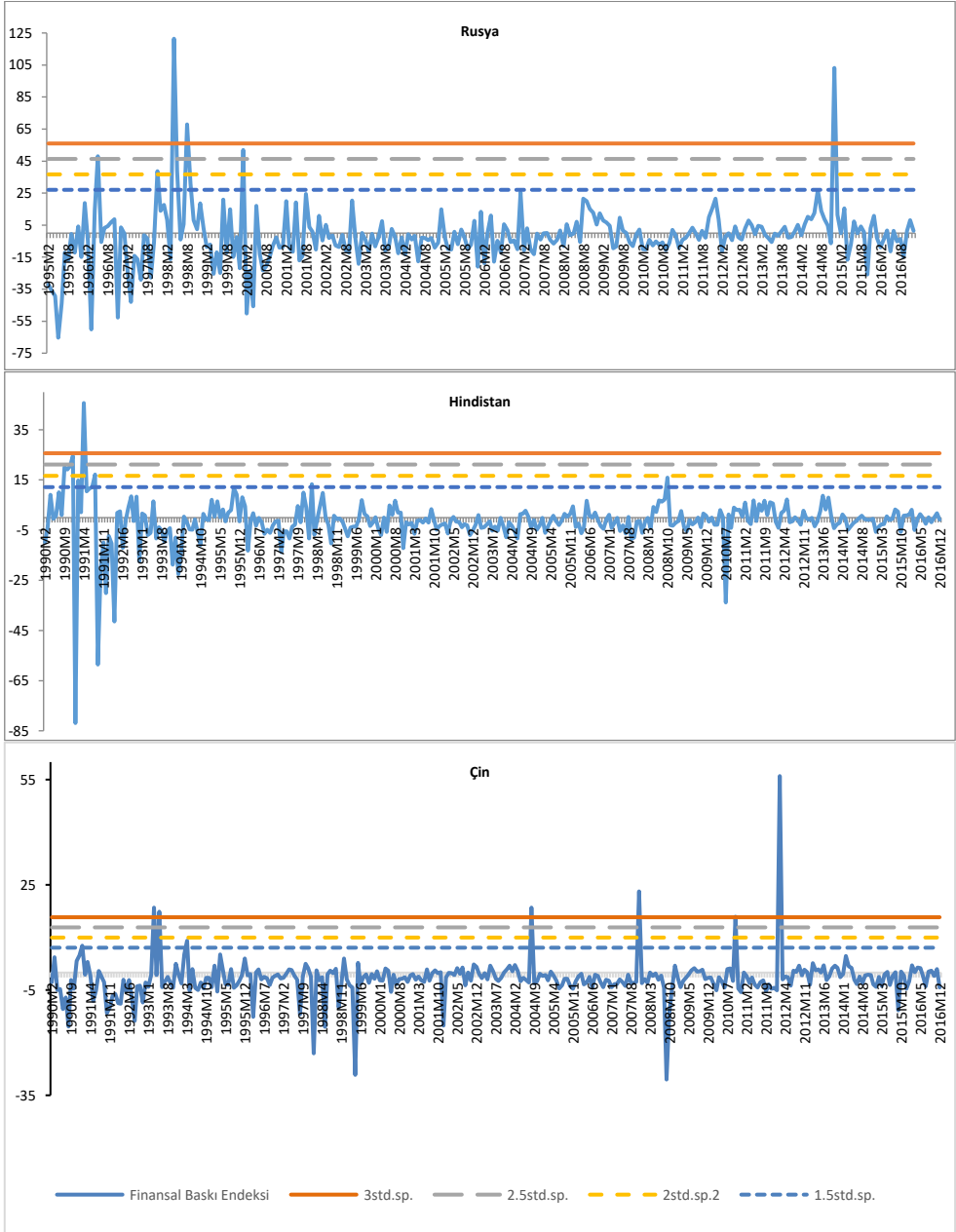
Not 1: Temmuz 1994 tarihinden itibaren Brezilya para birimi olan Cruzeiro'dan (BRC) Real'e (BRL) geçmiştir. Elde edilen FBE bu değişim dikkate alınarak hesaplanmıştır. Bir BRL 2750 BRC eşdeğerdir.

Not 2: Brezilya, Çin ve Hindistan'ın FBE 1990-2016 yılları arasında hesaplanırken; Sovyetler Birliği'nin dağılmasından dolayı Rusya'nın FBE'yi 1995-2016 dönemini kapsamaktadır.

Not 3: Hindistan'ın tespit edilen kriz tarihi 1991 Nisan olduğundan kriz tarihinden önceki 24 aylık kriz penceresi verilerine ulaşmak mümkün olmadığından kriz tahmincileri incelenememiştir.

Grafik: 1
BRIC Ülkelerinin FBE ve Eşik Değerleri





Not 1: 1 Temmuz 1994 tarihinden itibaren Brezilya para birimi olan Cruzerio'dan (BRC) Real'e (BRL) geçmiştir. Elde edilen FBE bu değişim dikkate alınarak hesaplanmıştır. Bir BRL 2750 BRC eşdeğerdir.

Not 2: Brezilya, Çin ve Hindistan'ın FBE 1990-2016 yılları arasında hesaplanırken; Sovyetler Birliği'nin dağılmasından dolayı Rusya'nın FBE'i 1995-2016 dönemini kapsamaktadır.

3.2. Öncü Göstergelerin Belirlenmesi

Ülkelerin kriz öncü göstergeleri ve performans olasılıkları önceki kısımda açıklanan KLR Sinyal Yaklaşımı metodu doğrultusunda belirlenmiştir. KLR yönteminde gürültü sinyali oranı (hata sinyali oranı) kriz penceresi dışında kalan dönemde yanlış sinyal verme oranının, kriz penceresi içerisinde kalan dönemde yanlış sinyal verme oranına oranıdır ve bu oranın sıfır ile bir aralığında olması göstergenin başarılı olduğunu göstermektedir. KLR yönteminde en düşük gürültü sinyali oranına sahip değişken 24 aylık kriz penceresinde kriz sinyali vermede en başarılı gösterge olarak kabul edilir.

3.2.1. Brezilya

Tablo 4’de Brezilya’ya ait öncü göstergeler, kriz dönemlerinden önceki hareket yönü ve eşik değerleri gösterilmiştir. GSMH kriz penceresinde incelenen -%10-25 değişim aralığında hiç sinyal vermediği için öncü gösterge olarak değerlendirilememiştir. Net portföy yatırımları ve dış ödemeler dengesi ise GSO değeri birden büyük olduğu için KLR yönteminde başarısız kabul edilmiştir.

İncelenen diğer değişkenler belirlenen kriz dönemlerinde ekonomik teoriye uygun yönde hareket etmektedir. Her bir değişkenin bir önceki aya göre değişim oranları arasında en küçük GSO’na sahip yüzdelik değişim eşik değeri olarak belirlenmiş ve Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo: 4
Brezilya’nın Gösterge Eşik Değerleri ve Kriz Sinyal Sayısı

Gösterge Değişken	Eşik Değer		Kriz Penceresindeki Sinyal Sayısı			P(Sinyal/Kriz Sayısı)
	Değişim Yönü	Yüzde Düzey	1991	1994	1998	
Borsa Endeksi	-	22	5	5	10	100
M2	+	10	18	24	0	66
Enflasyon	+	10	17	24	0	66
M2/Uluslararası Rezervler	+	17	11	17	1	100
Döviz Kuru	+	14	8	23	0	66
Faiz Oranı	+	23	9	7	1	100
Uluslararası Rezervler	-	13	4	0	0	33
İthalat	-	10	6	7	7	100
İhracat	-	22	3	0	0	33
Dış Ödemeler Dengesi	+	20	0	0	3	33
Net Borçluluk	+	25	6	7	3	100
Sanayi Üretim Endeksi	-	10	v.y.	1	3	100
Cari İşlemler Dengesi	-	25	12	17	7	100
Net Portföy Yatırımları	+	B	1	2	5	100
GSMH	-	s.y.	0	0	0	0

Not: s.y.: İncelenen öncü göstergenin kriz tarihinden önceki 24 aylık dönem içerisinde hiç sinyal vermediğini ifade eder. B:Başarısız: Göstergenin gürültü sinyali oranı 1’den büyüktür. Yüzde düzey: Belirlenen eşik değerler yüzdelik (%) değişimi ifade etmektedir. v.y.: Veri yok. -: bir önceki aya göre aşağı yönde % değişmeyi, +: bir önceki aya göre yukarı yönde % değişmeyi işaret eder.

Tablo 4 değerlendirildiğinde, borsa endeksinde bir önceki aya göre yaşanan %22’lik ve üstünde bir azalma kriz sinyali kabul edilir. Uluslararası rezervlerde bir önceki aya göre %13 seviyesi ve üzerinde bir azalma meydana geldiğinde kriz sinyali olarak kabul edilmektedir. Bunun gibi döviz kurlarında bir önceki aya göre yaşanan % 14’lük artış da kriz sinyali olarak kabul edilir. Benzer yorumları diğer öncü göstergeler için de yapmak mümkündür. Tablo 4’de

ayrıca Brezilya'ya ait öncü göstergelerin hangi kriz dönemlerinde kaç defa sinyal verdiği gösterilmiştir. Borsa endeksi, M2/Uluslararası rezervler, faiz oranı, ithalat, net borçluluk, sanayi üretim endeksi ve cari işlemler dengesi 1991,1994 ve 1998 yıllarında yaşanan krizlerde sinyal vererek krizi açıklamadaki başarısı %100'dür. M2, enflasyon ve döviz kuru ise 1991 ve 1994 yıllarında yaşanan krizlerde sinyal verirken, uluslararası rezervler ve ihracat yalnızca 1991, dış ödemeler dengesi ise yalnızca 1998 kriz döneminde sinyal vermiştir.

Tablo 5'e bakıldığında Brezilya'da yaşanan krizleri önceden haber verme konusunda en başarılı gösterge Borsa endeksidir. Borsa endeksi kriz dönemlerinden önceki 24 aylık kriz penceresinde toplam 20 defa bir önceki aya göre %22 azalarak sinyal vermiştir. Borsa endeksinin eşik değeri aşmasına bağlı kriz olma olasılığı ise %95,23'tür. Koşulsuz olasılık değeri ise %74,17'dir.

Tablo: 5
Brezilya'nın Gösterge Performans Matrisi

Gösterge Değişken	A	B I. Tip Hata	C II. Tip Hata	D	A/(A+C)	B/(B+D)	(B/(B+D))/(A/(A+C)) Gürültü Sinyal Oranı	A/(A+B) P(Kriz/Sinyal)	(A/(A+B))-((A+C)/(A+B+C+D)) P(Kriz/Sinyal)-P(Kriz)
Borsa Endeksi	20	1	48	254	0,2941	0,0039	0,0133	0,9523	0,7417
M2	42	8	26	247	0,6117	0,0314	0,0513	0,84	0,6294
Enflasyon	41	9	27	243	0,603	0,0357	0,0592	0,82	0,6094
M2/Rezervler	29	9	39	246	0,4264	0,0357	0,0837	0,7631	0,5506
Döviz Kuru	31	12	37	243	0,4558	0,0471	0,1032	0,7209	0,5103
Faiz Oranı	17	7	51	248	0,25	0,0275	0,1098	0,7083	0,4932
Uluslararası Rezervler	4	4	64	251	0,0558	0,0157	0,2811	0,50	0,2895
İthalat	20	44	48	211	0,2941	0,1725	0,5865	0,3125	0,1020
İhracat	3	6	65	249	0,0441	0,0235	0,5335	0,33	0,1194
Dış Ödemeler Dengesi	5	11	63	236	0,0735	0,0445	0,6056	0,3125	0,0966
Net Borçluluk	16	41	52	214	0,2353	0,1607	0,6833	0,2807	0,0701
Sanayi Üretim Endeksi	4	12	52	243	0,0714	0,0471	0,6590	0,25	0,0314
Cari İşlemler Hesabı	36	106	32	149	0,5294	0,4156	0,7850	0,2535	0,0430
Net Portföy Yatırımları	8	53	60	202	0,1176	0,2078	1,7666	0,1311	-0,0793

Brezilya için krizleri önceden haber vermede en başarılı ikinci öncü gösterge M2 para arzıdır. M2'nin gürültü sinyali oranı 0,0513'tür. Kriz tarihlerinden önceki kriz penceresinde bir önceki aya göre %10 ve üzerinde artarak toplamda 42 defa sinyal vermiştir. M2 göstergesi kriz penceresi dışında 8 defa eşik değeri aşarak sinyal vermiştir. Bu kriz penceresi dışındaki dönemlerde gerçekleştiği için I. tip hata olarak kabul edilir. Borsa endeksi göstergesine bakıldığında kriz pencereleri dışında yalnızca bir defa belirlenen eşik değeri aşarak hatalı sinyal vermiştir. Göstergelerin hatalı sinyal sayılarının doğru sinyal sayılarına oranı arttıkça göstergenin gürültü sinyali oranı da artmaktadır. Tablo 5'teki sıralamaya bakıldığında gürültü sinyali oranı birden küçük olan ve öncü göstergeler arasında en sondan ikinci sırada yer alan gösterge cari işlemler hesabıdır. Cari işlemler hesabı kriz penceresi içerisinde 36 defa eşik değeri %25 oranından fazla azalarak sinyal verirken; kriz penceresi dışında 106 defa hatalı sinyal vermiştir. Gürültü sinyali oranı 0,7850, koşullu kriz olasılığı %25,35 ve koşulsuz kriz olasılığı %4,3'tür. Net portföy yatırımları göstergesine bakıldığında, kriz penceresi içerisinde 8 defa, kriz penceresi dışında 53 defa hatalı sinyal

vermiştir. Gürültü sinyal oranı ise 1,766'dır ve KLR yöntemine göre net portföy yatırımları göstergesi krizi önceden tahmin etmede başarısız kabul edilir.

3.2.2. Rusya

Tablo 6'da Rusya'ya ait öncü göstergelerin kriz dönemlerindeki hareket yönü, eşik değerleri, sinyal sayıları ve krizleri açıklama yüzdeleri yer almaktadır. Rusya'nın kriz dönemlerinde öncü göstergelerinin 1998 ve 2014 yılında belirlenen kriz tarihlerinden önceki 24 aylık kriz penceresinde öncü göstergenin kaç defa belirlenen eşik değeri aştığı gösterilmiştir. Örneğin uluslararası rezervlerdeki azalma bir önceki aya göre %18 seviyesini aştığında kriz sinyali olarak kabul edilmiştir. Ruble'nin dolar karşısındaki değerlenmesi %16'ya ulaştığında da döviz kurunun 24 ay içerisinde yaşanacak bir kriz için sinyal verdiğini söyleyebiliriz. Cari işlemler dengesi, GSMH büyümesi, net borçluluk, ithalat, ihracat ve net portföy yatırımları hem 1998 hem de 2014 yılında gerçekleşen kriz dönemlerinden önceki 24 aylık kriz penceresinde en az bir defa olmak üzere eşik değeri aşıp kriz sinyali vermiştir. Bu nedenle bu değişkenlerin krizi haber verme yüzdesi %100'dür. Uluslararası rezervler, M2/Uluslararası rezervler, borsa endeksi, faiz oranı, M2 ve enflasyon ise sadece 1998 yılında gerçekleşen kriz öncesi sinyal verirken; işsiz sayısı ve döviz kurundaki değişim ise sadece 2014 tarihinde gerçekleşen kriz öncesi sinyal vermiştir.

Sanayi üretim endeksi belirlenen kriz dönemlerinde sinyal vermemiştir. M2 göstergesinin gürültü sinyal oranı birden büyük olduğu için krizi tespit etmede başarısız kabul edilmiştir.

Tablo: 6
Rusya'nın Gösterge Eşik Değerleri ve Kriz Sinyal Sayısı

Gösterge Değişken	Eşik Değer		Kriz Penceresindeki Sinyal Sayısı		P(Sinyal/Kriz Sayısı)
	Değişim Yönü	Yüzde Düzey	1998	2014	
M2/Uluslararası Rezervler	+	23	3	0	50
İşsiz Sayısı	+	12	0	1	50
Uluslararası Rezervler	-	18	2	0	50
Borsa Endeksi	-	25	3	0	50
Cari İşlemler Dengesi	-	24	5	10	100
Faiz Oranı	+	25	3	0	50
Döviz Kuru	+	16	0	1	50
Enflasyon	+	25	3	0	50
GSMH	-	10	1	1	100
Net Borçluluk	+	22	7	8	100
İthalat	-	10	4	5	100
İhracat	-	19	2	2	100
M2	+	11	1	0	50
Net Portföy Yatırımları	+	11	16	5	100
Sanayi Üretim Endeksi	-	s.y.	0	0	0

Not 1: s.y.: İncelenen öncü göstergenin kriz tarihinden önceki 24 aylık dönem içerisinde hiç sinyal vermediğini ifade eder. B:Başarısız: Göstergenin gürültü sinyal oranı 1'den büyüktür. Yüzde düzey: Belirlenen eşik değerler yüzdelik (%) değişimi ifade etmektedir. v.y.: Veri yok. - : bir önceki aya göre aşağı yönde % değişmeyi, + : bir önceki aya göre yukarı yönde % değişmeyi işaret eder. Not 2: 1991 yılında Sovyet Rusya'nın dağılması nedeniyle Rusya'ya ait temel ekonomik gösterge verileri Ocak 1995 tarihinden itibaren incelenmiştir.

Rusya'ya ait öncü göstergelerin performanslarının gösterildiği Tablo 7'de en iyi öncü gösterge olma niteliğine sahip değişkenler sıralanmıştır. Değişkenler; M2/uluslararası rezervler, işsiz sayısı, uluslararası rezervler, borsa endeksi, cari işlemler dengesi, faiz oranı,

döviz kuru, enflasyon, kısa vadeli borç/Rezerv, GSMH değişmesi, net borçluluk, ithalat, M2, ihracat ve net portföy yatırımlarıdır. KLR yönteminde en düşük gürültü sinyal oranına sahip değişken 24 aylık kriz penceresinde kriz sinyali vermede en başarılı gösterge olarak kabul edilir. Bu nedenle Tablo 7’de incelenen öncü göstergeler GSO’ları dikkate alınarak sıralanmıştır. Sanayi üretim endeksi incelenen 24 aylık süre içerisinde sinyal vermediği için Tablo 7’da yer verilmemiştir.

Tablo: 7
Rusya’nın Gösterge Performans Tablosu

Gösterge Değişken	A	B I. Tip Hata	C II. Tip Hata	D	A/(A+C)	B/(B+D)	(B/(B+D))/(A/(A+C)) Gürültü Sinyal Oranı	A/(A+B) P(Kriz/Sinyal)	(A/(A+B))-((A+C)/(A+B+C+D)) P(Kriz/Sinyal)-P(Kriz)
M2/Uluslararası Rezervler	3	2	45	207	0,062	0,0097	0,155	0,60	0,41
İşsiz Sayısı	1	1	47	238	0,020	0,0042	0,202	0,50	0,32
Uluslararası Rezervler	2	2	46	214	0,041	0,0092	0,222	0,50	0,32
Borsa Endeksi	3	4	45	202	0,062	0,0194	0,310	0,43	0,24
Cari İşlemler Dengesi	15	32	30	195	0,312	0,1409	0,451	0,32	0,16
Faiz Oranı	3	6	45	209	0,062	0,0279	0,447	0,33	0,15
Döviz Kuru	1	2	47	213	0,021	0,0093	0,447	0,33	0,15
Enflasyon	3	6	45	209	0,063	0,0279	0,447	0,33	0,15
GSMH	2	5	46	222	0,042	0,0225	0,54	0,29	0,11
Net Borçluluk	15	43	33	184	0,313	0,1894	0,61	0,26	0,08
İthalat	9	24	39	203	0,188	0,1057	0,564	0,27	0,10
M2	1	3	47	248	0,021	0,0119	0,5737	0,25	0,0894
İhracat	4	12	44	215	0,088	0,0528	0,599	0,25	0,08
Net Portföy Yatırımları	21	68	27	152	0,43	0,3090	0,706	0,24	0,06

3.2.3. Çin

Tablo 8’de Çin’e ait öncü göstergelerin eşik değerleri ve kriz penceresindeki hareket yönleri gösterilmiştir. KKBG/GSMH, sanayi üretim endeksi, GSMH’deki değişim, enflasyon, M2, M2/Rezervler, döviz kuru ve uluslararası rezervler kriz penceresinde sinyal vermemiştir. Bu nedenle Çin ekonomisindeki krizlerin öngörülmesinde sağlıklı tahminler sunmayabilirler. Faiz oranı, borsa endeksi, işsiz sayısındaki değişim ve cari işlemler hesabı ise kriz dönemlerinin tahmincisi olmada başarısız kabul edilmiştir. KLR yönteminde değişkenin başarılı kabul edilebilmesi için gürültü sinyal oranının sıfır ile bir arasında değer alması gerekirken; bu değişkenlerin GSO’su birden büyüktür.

İhracat, ithalat, net borçluluk ve net portföy yatırımları ise kriz penceresinde ekonomik teoriye uygun yönde hareket ederek kriz döneminde belirlenen eşik değerleri aşarak sinyal vermiştir. Tablo 8’de Çin’in başarılı kriz tahmincilerinin hangi kriz penceresinde kaç defa sinyal verdiği ve krizi açıklama yüzdesi de gösterilmiştir. Net portföy yatırımları incelenen her kriz döneminde sinyal vererek krizi açıklama yüzdesi %100 iken, ithalat ve ihracatın %75, cari işlemler dengesinin %50 ve işsizliğin %25’tir.

Tablo: 8
Çin'in Gösterge Eşik Değerleri ve Kriz Sinyal Sayısı

Gösterge Değişken	Eşik değer		Kriz Penceresindeki Sinyal Sayısı				P(Sinyal/Kriz Sayısı)
	Değişim Yönü	Yüzde Düzey	1993	2004	2007	2012	
İhracat	-	17	1	0	2	1	75
İthalat	-	19	2	1	0	1	75
Net Portföy Yatırımları	-	11	v.y.	7	10	10	100
İşsiz Sayısı	+	B	3	0	0	0	25
Net Borçluluk	+	13	v.y.	7	6	5	100
Cari İşlemler Dengesi	+	B	0	3	0	5	50
Uluslararası Rezervler	-	s.y.	0	0	0	0	0
M2	+	s.y.	0	0	0	0	0
Faiz Oranı	-	B	0	0	0	1	25
Borsa Endeksi	-	B	1	0	0	0	25
Enflasyon	+	s.y.	0	0	0	0	0
GSMH	-	s.y.	0	0	0	0	0
M2/Uluslararası Rezervler	+	s.y.	0	0	0	0	0
Sanayi Üretim Endeksi	-	s.y.	0	0	0	0	0
KVKB/GSMH	+	s.y.	0	0	0	0	0
Döviz Kuru	+	s.y.	0	0	0	0	0

Not: s.y.: İncelenen öncü göstergenin kriz tarihinden önceki 24 aylık dönem içerisinde hiç sinyal vermediğini ifade eder. B:Başarısız: Göstergenin gürültü sinyali oranı 1'den büyüktür. Yüzde düzey:Belirlenen eşik değerler yüzdelik (%) değişimi ifade etmektedir. v.y.: Veri yok. -: bir önceki aya göre aşağı yönde % değişmeyi, +: bir önceki aya göre yukarı yönde % değişmeyi işaret eder. KVKB: Kısa Vadeli Kamu Borcu.

Tablo 9'da sinyal veren göstergeler krizi tahmin etme performansına göre sıralanmıştır. Göstergelerin gürültü sinyali oranları dikkate alınarak küçükten büyüğe sıralandığında en başarılı öncü göstergeler sırasıyla ihracat, ithalat, net portföy yatırımları ve net borçluluktur.

Tablo: 9
Çin'in Gösterge Performans Matrisi

Gösterge Değişken	A	B I. Tip Hata	C II. Tip Hata	D	A/(A+C)	B/(B+D)	(B/(B+D))/(A/(A+C)) Gürültü Sinyal Oranı	A/(A+B) P(Kriz/Sinyal)	(A/(A+B))-((A+C)/(A+B+C+D)) P(Kriz/Sinyal)-P(Kriz)
İhracat	4	7	92	220	0,0416	0,0308	0,7413	0,3636	0,0663
İthalat	4	7	92	220	0,0416	0,0308	0,7413	0,3636	0,0663
Net Portföy Yatırımları	27	57	45	142	0,3750	0,2864	0,7638	0,3214	0,0150
Net Borçluluk	14	34	58	109	0,2500	0,2465	0,9859	0,3396	0,0032
İşsiz Sayısı	3	4	93	223	0,0312	0,0176	1,001	0,4285	-0,1313
Cari İşlemler Dengesi	8	25	88	202	0,0833	0,1101	1,3221	0,2424	-0,0548
Borsa Endeksi	1	3	95	212	0,0104	0,0140	1,3458	0,25	-0,0597
Faiz Oranı	1	4	95	225	0,0104	0,0175	1,6795	0,20	-0,0954

İhracat ve ithalat göstergeleri dört ayrı kriz döneminde toplam 4 defa doğru sinyal verirken; 7 defa I. tip hata sinyali (Kriz yok, sinyal var) vermiştir. İhracatın ve ithalatın GSO'su 0,7413 ve koşullu kriz olasılığı %36,36, koşulsuz kriz olasılığı ise %6,63 olarak hesaplanmıştır. Net portföy yatırımları ise kriz penceresinde toplamda 27 defa %11 seviyesi ve üzerinde azalarak sinyal vermiştir. Kriz penceresi dışında 57 defa hatalı sinyal vermiş ve GSO'su 0,7638 olarak hesaplanmıştır. Diğer başarılı gösterge ise 0,9859 GSO'su olan net borçluluktur. Kriz penceresinde sinyal vermesine rağmen verdiği toplam sinyallere oranı dikkate alındığında GSO'su birden büyük çıkan ve krizleri öngörmede başarısız olan değişkenler ise; işsiz sayısı, cari işlemler dengesi, borsa endeksi ve faiz oranıdır.

Çin'in ekonomik krizlerde temel ekonomik göstergelerinin seyrinde bozulmaların olmamasının nedenleri şu şekilde sıralanabilir (Tisdell, 2009: 284-287):

- Çok yüksek seviyede döviz rezervlerine sahip olması,
- Çin'deki doğrudan yabancı sermayenin GSMH'ye oranının çok da büyük boyutlarda olmaması ve bu nedenle Çin'in ekonomik faaliyetlerinin daha az oranda doğrudan yabancı yatırımlara bağlı olması,
- Çin hükümetlerinin yurtdışındaki ekonomik durgunluğun iç ekonomik iktisadi faaliyeti üzerindeki olumsuz etkilere karşı durmak için hızlı ve kararlı adımlar atmış olmaları, Çin'in ürünlerine yönelik dış talepteki düşüşün yerini almak için iç talebin güçlü bir ikame olması,
- İç tasarruf oranlarının yüksek ve istikrarlı olması,
- Çin'in ekonomik faaliyet seviyesine yönelik ihracat üzerindeki gerçek bağımlılığı, GSMH'sine ilişkin ihracatının brüt değerinden çok daha az olması ve ihracat mallarının ithalat bileşenlerine bağımlılığının düşük olmasıdır.

Çin hem kendi iç ekonomisi olarak talebi canlı tutabilecek hem de uluslararası fiyatları etkileyebilecek kadar büyük bir ülke olduğundan krizlere karşı kısa sürede karşı politikalarla sonuç alabilecek bir ülke konumundadır. Ayrıca 1978 yılında yapmış olduğu reformlar Çin Ekonomisi'ne istikrar getirmiştir.

Tablo: 10
BRIC-3 Ülkelerinin Gösterge Performans Değerleri

Gösterge Değişken	A	B I. Tip Hata	C II. Tip Hata	D	A/(A+C)	B/(B+D)	(B/(B+D))/(A/(A+C)) Gürültü Sinyal Oranı	A/(A+B) P(Kriz/Sinyal)	(A/(A+B))-((A+C)/(A+B+C+D)) P(Kriz/Sinyal)-P(Kriz)
M2	43	11	73	495	0.371	0.0217	0.0586	0.7963	0.6098
Enflasyon	44	15	72	452	0.379	0.0321	0.0846	0.7457	0.5467
M2/Uluslararası Rezervler	32	11	84	453	0.275	0.0237	0.0859	0.7441	0.5441
Borsa Endeksi	24	8	188	668	0.113	0.0118	0.1045	0.75	0.5112
Döviz Kuru	32	14	84	456	0.275	0.0297	0.1079	0.6956	0.4977
Faiz Oranı	20	13	96	457	0.172	0.0276	0.1604	0.6060	0.4081
Uluslararası Rezervler	6	6	110	465	0.051	0.0127	0.2462	0.5	0.3023
İşsiz Sayısı	4	5	140	461	0.027	0.0107	0.3862	0.4444	0.2083
GSMH	2	5	46	222	0.041	0.0220	0.5286	0.2857	0.1111
İthalat	33	75	179	634	0.155	0.1057	0.6795	0.3055	0.0753
İhracat	11	25	201	684	0.051	0.0352	0.6795	0.3055	0.0753
Net Portföy Yatırımları	48	125	72	294	0.4	0.2983	0.7458	0.2774	0.0548
Net Borçluluk	45	118	143	507	0.239	0.1888	0.7887	0.2760	0.0448
Cari İşlemler Dengesi	59	163	150	546	0.282	0.2299	0.8143	0.2657	0.0380

4. BRIC-3 Ülkelerinin Öncü Göstergeleri ve Performansları

BRIC ülkelerinin KLR yöntemiyle kümülatif değerlendirilmesiyle elde edilen ortak öncü göstergeler Tablo 10'da görüldüğü gibi gürültü sinyal oranlarına göre sıralanmıştır. Gürültü sinyal oranları dikkate alınarak sıralanan öncü göstergeler; M2, enflasyon, M2/uluslararası rezervler, borsa endeksi, döviz kuru, faiz oranı, uluslararası rezervler, işsiz sayısı, GSMH büyümesi, ithalat, ihracat, net portföy yatırımları, net borçluluk, cari işlemler dengesidir. Ülkeler tek tek incelendiğinde ortaya çıkan öncü göstergeler ve önem sırası

ülkelerin içsel dinamiklerine ve kriz nedenlerine göre farklılık gösterirken; BRIC ülkeleri kümülatif değerlendirildiğinde öncü gösterge olarak ileri sürülen değişkenler Tablo 10'da görüldüğü gibi kriz öngörüsünde başarılı olabilecek göstergelerdir.

BRIC ülkelerinde en başarılı kriz tahmincisi M2 para arzı göstergesidir. BRIC ülkeleri kapsamında incelenen 9 kriz penceresinde M2 toplamda 43 defa doğru sinyal (A) vermiştir. Kriz penceresi dışında 11 defa yanlış sinyal vermiş ve 0.0586 gürültü sinyal oranı ile en başarılı kriz tahmincisi olmuştur. M2 göstergesi kriz penceresinde sinyal verdiğinde ülkede kriz olma olasılığı %79.63, koşulsuz kriz olma olasılığı ise %60.98'dir. İncelenen 14 makro ekonomik göstergenin hepsi başarılı bir kriz tahmincisidir. Ancak gürültü sinyal oranları dikkate alındığında en başarısız gösterge cari işlemler dengesidir. Bu ülkenin kriz dönemlerinde cari işlemler dengesinin bozulmadığı anlamına gelmez ancak sürekli cari işlemler dengesi açık veren ülkelerde kriz dönemlerinde cari işlemler dengesindeki bir sapmaya karşı duyarlılık daha az olacaktır.

Tablo: 11
BRIC-3 Ülkelerinin Öncü Göstergeleri

Brezilya	Rusya	Çin	BRIC-3
Borsa Endeksi	M2/Uluslararası Rezervler	İhracat	M2
M2	İşsiz Sayısı	İthalat	Enflasyon
Enflasyon	Uluslararası Rezervler	Net Portföy Yatırımları	M2/Uluslararası Rezervler
M2/Uluslararası Rezervler	Borsa Endeksi	Net Borçluluk	Borsa Endeksi
Döviz Kuru	Cari İşlemler Dengesi		Döviz Kuru
Faiz Oranı	Faiz Oranı		Faiz Oranı
Uluslararası Rezervler	Döviz Kuru		Uluslararası Rezervler
İthalat	Enflasyon		İşsiz Sayısı
İhracat	GSMH		GSMH
Dış Ödemeler Dengesi	Net Borçluluk		İthalat
Net Borçluluk	İthalat		İhracat
Sanayi Üretim Endeksi	M2		Net Portföy Yatırımları
Cari İşlemler Dengesi	İhracat		Net Borçluluk
	Net Portföy Yatırımları		Cari İşlemler Dengesi
	İhracat, İthalat, Net Borçluluk		

Tablo 11'de ülkelerin tek tek kriz tahmincileri ve BRIC ülkelerinin ortak olarak değerlendirildiğinde elde edilen kriz tahmincileri gösterilmiştir. İhracat, ithalat ve net borçluluk BRIC ülkeleri için ortak kriz göstergesi olarak belirlenmiştir. Ülkeler kendi iç dinamikleri doğrultusunda farklı öncü göstergelere sahip olabilmektedir. Brezilya ile Rusya'nın ortak öncü göstergeleri M2, enflasyon, M2/uluslararası rezervler, borsa endeksi, döviz kuru, faiz oranı, uluslararası rezervler, ithalat, ihracat, net borçluluk ve cari işlemler dengesi olmaktadır. Net portföy yatırımları Rusya ve Çin için ortak göstergedir ancak Brezilya için anlamsız bulunmuştur. Brezilya için anlamlı bulunan sanayi üretim endeksi, Rusya için anlamlı bulunan GSMH değişimleri diğerleri için anlamsızdır.

5. Sonuç

Çalışmamızda Kaminsky vd. (1998) tarafından oluşturulan ve Edison (2003) tarafından geliştirilen KLR sinyal yaklaşımı yöntemi kullanılarak BRIC ülkelerinde yaşanan finansal krizler finansal baskı endeksi oluşturularak tespit edilmiştir. Daha sonra ülkelerde yaşanan krizlerin tahmincisi olabilecek 15 civarı temel ekonomik gösterge incelenmiş ve gürültü sinyal oranı (hata sinyal oranı), koşullu ve koşulsuz kriz olasılıkları dikkate alınarak

başarılı kriz tahminleri belirlenmiştir. Öncü göstergelerin kriz tarihlerinden önceki 24 aylık kriz penceresinde kaç defa eşik değeri aşarak sinyal verdiği ve krizleri açıklama yüzdelerinin ne olduğu hesaplanmıştır. Her bir ülke için ayrı ayrı belirlenen öncü göstergeler daha sonra BRIC kapsamında değerlendirilmiş ve ortak öncü göstergeler sıralanmıştır. Ülkelerin başarılı kriz tahminleri, ülkelerin içsel dinamiklerini ve kriz dönemlerinde temel ekonomik göstergelerin seyrinde yaşanan bozulmaların öncelikle hangi değişkenlerde yaşandığı hakkında önemli bilgilere ulaşılmıştır.

Çin'in kriz tahminlerine bakıldığında ülke ekonomisinde yaşanan bir krizin ilk önce dış ticaret, uluslararası yatırım ve borçlanma kanallarını olumsuz etkilediği görülmektedir. Ülkenin büyüme politikasına bakıldığında dış ticaretin, uluslararası doğrudan ve portföy yatırımlarının ve borçlanmanın önemli büyüme dinamikleri olduğunu söylemek mümkündür. O halde olası bir ekonomik krizde ilk sinyal veren göstergelerin bu kanallar olması olasıdır. Ayrıca 1978'den bu yana yürüttüğü kalkınma politikalarının ülkenin içsel makro ekonomik göstergelerini sağlamlaştırdığını ve yüksek döviz rezervlerine sahip olmasıyla beraber parasal göstergelerin de istikrarını koruduğunu söylemek mümkündür.

Brezilya ve Rusya'nın spekülasyon ataklarından etkilendiğini söylemek mümkündür. Zira olası bir ekonomik krizde ilk sinyal veren göstergeler uluslararası rezervler, M2, enflasyon ve döviz kuru gibi spekülasyon ataklarından etkilenen parasal göstergeler ve borsa endeksidir.

İhracat, ithalat ve net borçluluk Brezilya, Rusya ve Çin için ortak kriz göstergesidir.

Kümülatif olarak bakıldığında, ileri sürülen ve incelenen 15 civarı makro ekonomik göstergenin hepsi başarılı bir kriz tahmincisidir. Ancak gürültü sinyal oranları dikkate alındığında en başarılı gösterge en küçük gürültü sinyal oranı ile M2 para arzı, en başarısız gösterge de en büyük gürültü sinyal oranı ile cari işlemler dengesidir.

Edison (2003)'ün çalışmasında bahsettiği gibi KLR yöntemiyle ülkelerin içsel dinamiklerini ortaya koyan kriz tahmincilerinden oluşan kriz tahmin modelleri oluşturmak mümkün gözükmemektedir. Ancak kriz tahminleri ülkeden ülkeye değişebileceği gibi ülkenin kriz dönemi değiştikçe başarılı olan kriz tahminleri de değişebilir. Bununla beraber her ülke için başarılı olan bir kriz tahmincisinin kriz tahmin etmedeki performansı da değişmektedir. Her ne kadar kriz tahminleri kriz dönemine ve ülkeye göre değişiklik gösterse de ülke grupları için ortak kriz tahminleri belirlemek mümkündür. Çalışmamızın son kısmında ülkelerin içsel dinamikleri göz ardı edilerek oluşturulan kümülatif değerlendirmede ortaya çıkan kriz tahminleri ile ülkelerin ayrı ayrı değerlendirildiğinde ortaya çıkan tahminlerinin tutarlılık gösterdiği gözlemlenmiştir.

Kaynaklar

- Berg, A. & C. Pattillo (1999a), "Are Currency Crises Predictable? A Test", *IMF Staff Papers*, 46(2), 107-138.
- Berg, A. & C. Pattillo (1999b), "Predicting Currency Crises: The Indicators Approach and Alternative", *Journal of International Money and Finance*, 18, 561-586.

- Edison, H.J. (2003), "Do Indicators of Financial Crises Work? An Evaluation of An Early Warning System", *International Journal of Finance and Economics*, 8(1), 11-53.
- Eichengreen, B. & A.K. Rose & C. Wyplosz (1995), "Exchange Market Mayhem: The Antecedents and Aftermath of Speculative Attacks", *Economic Policy*, 10(21), 249-312.
- Frankel, J. & A. Rose (1996), "Currency Crashes in Emerging Markets: Empirical Indicators", *NBER Working Papers*, 5437, 1-29.
- Goldstein, M. & G.L. Kaminsky & C.M. Reinhart (2000), "Assessing Financial Vulnerability an Early Warning System for Emerging Markets", in: *Institute for International Economics*, (Finansal Kırılganlığın Ölçümü Yükselen Piyasalar İçin Erken Uyarı Sistemleri, Çev. D. Çakmur-Yıldıztan, Derin Yayınları, 2007, İstanbul), Washington, DC, 1-56.
- Kaminsky, G. & C. Reinhart (1999), "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance of Payment Problems", *The American Economic Review*, 89(3), 473-500.
- Kaminsky, G. & S. Lizondo & C.M. Reinhart (1998), "Leading Indicators of Currency Crises", *International Monetary Fund Staff Papers*, 45,1-48.
- Sachs, J.D. & A. Tornell & A. Valesco (1996). "Financial Crises in Emerging Markets: The Lessons from 1995", *Brooking Papers on Economic Activity*, Brooking Institution, 147-215.
- Tisdell, C. (2009), "Economic Reform and Openness in China: China's Development Policies in the Last 30 Years", *Economic Analysis and Policy*, 39(2), 271-294.

Sağlık Finansmanının Sağlık Sistemleri Performansına Etkisi: Avrupa Birliği Üyesi ve Aday Ülkeler Üzerinden Bir Değerlendirme

Şenol DEMİRCİ (<https://orcid.org/0000-0001-8552-8151>), Department of Healthcare Management, Hacettepe University, Turkey; e-mail: senoldemrci@gmail.com

Murat KONCA (<https://orcid.org/0000-0002-6830-8090>), Department of Healthcare Management, Hacettepe University, Turkey; e-mail: konca71@gmail.com

Gülner İLGÜN (<https://orcid.org/0000-0003-0128-4001>), Department of Healthcare Management, Hacettepe University, Turkey; e-mail: gulnurharmanci@hacettepe.edu.tr

The Impact of Health Financing on Health Systems' Performance: An Assessment for European Union and Candidate Countries

Abstract

In this study, it is aimed to compare the performance of European Union (EU) members' and candidate countries' health systems. In this context, two-step analysis method was used in the study. In the first stage, Data Envelopment Analysis (DEA) was conducted in order to determine the health care performance of the countries, while the second stage analysis attempts to determine whether the varying methods employed by the countries to finance their health systems has a statistically significant effect on the DEA scores. In the utilized Tobit regression model, the transformed DEA score was taken as the dependent variable, and the financing model adopted by the countries to finance health systems was taken as the independent variable. According to the results, the financing method shows a statistically significant effect on the efficiency of the health systems. Specifically, adopting the Beveridge Model has a statistically significant positive impact on health system efficiency.

Keywords : Health System Performance, Data Envelopment Analysis, Tobit Regression.

JEL Classification Codes : I13, C82, P47.

Öz

Bu çalışmada, Avrupa Birliği (AB)'ne üye ve aday ülkelerin sağlık sistemleri performansı karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu kapsamda çalışmada iki aşamalı analiz yöntemi izlenmiş olup birinci aşamada karşılaştırılan ülkelerin sağlık hizmetleri performansını belirlemek için Veri Zarflama Analizi (VZA) kullanılmıştır. İkinci aşamada ise, ülkelerin sağlık sistemlerini finanse etmede kullandıkları finansman yönteminin elde edilen VZA skorlarına istatistiki açıdan anlamlı etki edip etmediği ortaya konulmuştur. Bu kapsamda Tobit regresyon modelinden faydalanılmıştır. Bu modelde dönüştürülmüş VZA skoru bağımlı değişken, ülkelerin sağlık sistemlerini finanse etmede benimsedikleri finansman modeli ise bağımsız değişken olarak alınmıştır. Analiz sonuçlarına göre, sağlık sistemi finansmanında benimsenen modelin ne olduğu sağlık sistemi verimliliğine istatistiki açıdan anlamlı etki etmektedir; Beveridge Modelini benimsemek sağlık sistemi verimliliğine istatistiki açıdan olumlu etki etmektedir.

Anahtar Sözcükler : Sağlık Sistemi Performansı, Veri Zarflama Analizi, Tobit Regresyon.

1. Giriş

Sağlık sistemlerinin, bir bebeğin güvenilir bir şekilde doğumundan yaşlı bir bireyin saygın bir şekilde hizmet almasına kadar birçok konuda hayati ve sürekli bir sorumluluğu bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sağlık sistemlerini, toplum sağlığını korumak veya yükseltmek için gerekli tüm faaliyetleri bünyesinde barındıran ve temel amacı, toplumların sağlık statüsünü yükseltmekle birlikte beklentilerini de karşılamak ve bunu yaparken finansmanda adaleti sağlamak olan sistemler olarak tanımlamaktadır (WHO, 2000). Hükümetler ve politikacılar, sağlık sistemlerinin daha iyi sağlık sonuçları üretebilmesi için bu sistemlerin nasıl yönlendirilmesi gerektiği konusunda çaba sarf etmektedir. Sağlık hizmetlerinde maliyetlerin artması ve bunun sağlık sistemleri üzerinde baskı oluşturması, hastaların daha bilinçli hale gelmeleri ve karar verme süreçlerine dâhil olmaları, sağlık çalışanları ve sağlık kurumlarında artan denetim ve hesap verme zorunluluğu sağlık sistemleri çevresinde değişime ve sağlık sistemlerinin yönlendirilmesinde bazı zorluklara neden olmaktadır (Smith vd., 2009). Sağlık sistemlerinde yaşanan bu gelişmeler ve değişimler, performans değerlendirme yöntemleriyle takip edilmekte ve etkili ve verimli çözümler aranmaktadır (Ayanoglu vd., 2010).

WHO, sağlık sistemlerinde performans değerlendirmeyi, bir ülkeye özgü sağlık sistemi stratejilerine dayalı üst düzey sağlık sistemi hedeflerine ulaşılmasının izlenmesi, değerlendirilmesi, bağlantıların kurulması ve incelenmesi süreci olarak tanımlamaktadır. Sağlık sistemlerinde performans değerlendirmenin temel amacı, sağlık sistemi faaliyetleri için stratejik denetim sağlamaktır. Performans değerlendirmenin özel amaçları ise, sağlık sistemleri için amaç ve öncelikleri belirlemek, sağlık sistemindeki faaliyetleri koordine etmek ve politikaları belirlemek için odak noktası sağlamak, hedefleri başarmada süreçleri ölçmek, vatandaşları ve paydaşları bilgilendirmektir (European Commission, 2014). Sağlık sistemleri performans değerlendirmesinde; sağlık hizmetine erişim, sunulan hizmetin uygunluğu ve teknik yeterlilik, hasta tatmini, tıbbi maliyetler ve sağlık göstergeleri (doğumda beklenen yaşam süresi, bebek ölüm hızı, anne ölüm hızı, hastalıklardan yaşanan ölümler vb.) temel alınmaktadır (Pransky vd., 2001).

Sağlık sistemleri performans değerlendirmesi, benzer düzeyde gelire sahip ülkelerin; finansmanda adaletsizlik, kullanıcıların beklentilerini karşılayamama ve benzer sağlık sonuçlarını gerçekleştirememe nedenlerini ve sağlık sisteminin eksikliklerini ortaya çıkarmaktadır (De Silva, 2000). Performans değerlendirmesinde ülke sağlık sistemlerinin karşılaştırılmasının temel nedeni, daha iyi sağlık sonuçlarına sahip ülkeleri örnek almaktır (Navarro, 2000). Sağlık sistemleri performans değerlendirmesinde, benzer sosyoekonomik özelliklere sahip ülkelerin kıyaslanması, sağlık sistemindeki eksiklikleri giderme ve eksikliklere yönelik politikalar geliştirme konularında katkı sağlamaktadır.

2. Sağlık Sistemlerinde Finansman

Sağlık sistemleri, insanların nerede yaşadığına bakmaksızın tüm topluma eşit bir şekilde sağlık hizmeti sunmayı amaçlamaktadır. Bu amacı gerçekleştirmek üzere katlanılan giderlere yönelik politikalar, sosyal güvenlik ve sağlık politikaları tartışmalarının

merkezindedir. Son yıllarda birçok ülkede sağlık harcamaları artış eğilimi göstermektedir (OECD, 2019). Kişi başı gelirin, iyi sağlık halinin devam ettirilmesine yönelik bilincin, hastalıkların ve hasta sayısının artması bu durumun başlıca nedenleri olup sağlık harcamalarındaki artışlar, finansal sürdürülebilirliği riske sokmakta ve sağlık harcamalarının bütçedeki payını artırmaktadır (Güvercin vd., 2016). Dolayısıyla sağlık sistemleri, finansman konusuna önem vermektedir. Sağlık hizmetleri finansmanı, sağlık sektöründe finansal kaynakların ilgili kurum veya kuruluşlara tahsis edilmesi ve kullanılması olarak tanımlanmaktadır (Lee & Goodman, 2002).

Sağlık hizmetlerinde finansman mekanizmaları, doğrudan ve dolaylı finansman olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Sağlık hizmeti alan bireylerin hizmet bedelini kendilerinin ödemesi doğrudan finansman, hizmet sunucusu ile hizmeti alan birey arasında üçüncü taraf ödeyici kurum ya da kuruluşların bulunması durumu dolaylı finansmandır (Abel-Smith, 1978). Sağlık hizmetlerinde yararlanılan doğrudan ve dolaylı finansman yöntemleri; sosyal sağlık sigortası (Bismarck Modeli), vergilerle finansman (Beveridge Modeli), özel sağlık sigortası ve cepten yapılan ödemelerdir (WHO, 2002; Mossialos & Dixon, 2002). Sayılan yöntemlerden özel sağlık sigortası ve cepten yapılan sağlık harcamaları, çoğu ülkede tek başına bir finansman yöntemi olarak kullanılmamakta; Bismarck ya da Beveridge modellerine ek olarak kullanılmaktadır (Mossialos & Dixon, 2002).

Bismarck Modelinin temel amacı bireyleri, ileride karşılaşılabilecekleri sağlık sorunlarından kaynaklı yüksek maliyetlere neden olabilecek finansal yükü karşı korumaktır. Bismarck Modelinin temelinde, bireylere ait finansal risklerin, sigorta havuzu içerisinde yer alan tüm bireylere dağıtılarak risklerin en aza indirgenmesi ve bu risklerin tahmin edilebilir düzeylere çekilmesi yatmaktadır. Bismarck Modelinde bireyler sigorta kapsamına gönüllü olarak katılabildikleri gibi hükümet tarafından zorunlu olarak da katılabilmektedir (Olsen, 2009). Bismarck Modeli, başta Almanya olmak üzere çoğu Avrupa ve Latin Amerika ülkesinde kullanılmaktadır (Gottret & Schreiber, 2006).

Vergiler ülkelerin hemen hemen her alanda en büyük finans kaynağını oluşturmaktadır. Vergiler, ülkeden ülkeye farklılık göstermekle birlikte gelirden, harcamalardan veya sahip olunan mal varlığı üzerinden alınabilmektedir. Alınan vergiler devlet tarafından, sağlık, eğitim, altyapı gibi bazı hizmetlerin finans kaynağını oluşturmaktadır. Birçok ülke sağlık hizmetlerini finanse etmek için vergilerden yararlanmaktadır. Beveridge Modeli olarak da adlandırılan vergilerle finansman yönteminde, sağlık harcamalarının büyük bir çoğunluğu vergilerden karşılanmaktadır. Bu model tüm vatandaşları kapsamakta ve devletçe belirlenen katkı payları hariç olmak üzere sağlık hizmetleri tüm vatandaşlara ücretsiz sunulmaktadır (Evans, 2002).

Ülkenin gelişmişlik düzeyi, sosyokültürel geçmişi, politik deneyimler, sağlık hizmetlerinin örgütlenme şekli, sağlık hizmetleri gelişmişlik düzeyi ve gelişim sürecinde elde edilen deneyimler Beveridge ya da Bismarck modellerinden birinin tercih edilmesiyle ilişkilidir (Tatar, 2011). Bismarck modeli şeffaftır ve siyasi müdahalelerden az etkilenmektedir. Ayrıca gelecek yıllar için öngörülebilir gelir ve yıllar itibariyle elde edilen primler vasıtasıyla ek kaynak sağlamaktadır. Bismarck modelinde, kaynakların yeniden

dağıtılması sosyal dayanışmayı arttırmaktadır (Mossialos & Dixon, 2002). Sayılan avantajlarına karşın Bismarck modeli, emekli ve kayıt dışı sektörler için özel mekanizmalara ihtiyaç duymakta, iş gücü maliyetlerini artırmakta ve bireyin prim ödememesi durumunda sigortasız kalmasına neden olmaktadır (Tatar, 2011). Beveridge modelinin avantajları, risk havuzunun geniş olması, tüm nüfusu kapsaması ve yönetiminin kolay olmasıdır. Beveridge modelinde vergilerle finansman sağlandığı için doğrudan vergilerin payı dolaylı vergilerin payından fazla olursa kaynakların dağıtımı daha adil şekilde gerçekleşmektedir. Beveridge modelinin dezavantajları, kaynakların uygun yerlere dağıtımı zor olabilir ve bazı zamanlar siyasi müzakerelere konu olabilir ve potansiyel vergi kaçaklarının olması finansman konusunda endişelere neden olabilmektedir (Dixon vd., 2004).

Sağlık hizmetlerinde verimliliğin sağlanabilmesi kıt olan sağlık kaynaklarının en iyi şekilde kullanıldığını garantilemektedir. Ancak sağlık hizmetleri finansmanından sorumlu yöneticilerin, sağlık hizmetleri finansmanının verimli bir şekilde işleyip işlemediğini görmek için sürekli olarak performans değerlendirmeleri yapmaları gerekmektedir.

Bu çalışmada, literatürde yer alan benzer çalışmalarda kullanılan değişkenlerden faydalanılarak Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Avrupa Birliği (AB)'ne üye ve aday ülkelerin sağlık sistemleri performanslarının karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu kapsamda çalışmada iki aşamalı analiz yöntemi izlenmiş olup birinci aşamada karşılaştırılan ülkelerin sağlık hizmetleri performansını belirlemek için VZA kullanılmıştır. İkinci aşamada ise, ülkelerin sağlık sistemlerini finanse etmede kullandıkları finansman yönteminin elde edilen VZA skorlarına istatistiki açıdan anlamlı etki edip etmediği ortaya konulmuştur. Çalışmada ilk olarak araştırma konusuna ilişkin literatür bilgisine yer verilmiştir. Ardından çalışmanın yönteminden bahsedilmiş ve bulgular sunulmuştur. Son olarak da elde edilen bulgular literatürdeki diğer çalışmaların sonuçları ile tartışılmıştır.

3. Yöntem

Sağlık pek çok unsurdan etkilenen karmaşık bir değerdir. Sağlığa etki eden unsurların her birinin etkisini ölçmek veya değerlendirmek zor bir süreçtir. Ancak geliştirilmiş olan Faktör Analizi, Kümeleme Analizi, Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi, Zaman Serileri Analizi ve VZA gibi yöntemler ile sağlık sistemlerinin performansını ölçmek ve verimlilik analizi yapmak mümkün hale gelmiştir (Atilgan vd., 2017; Boz & Önder, 2017; Sun vd., 2017). Bu çalışmada, AB'ye üye ve aday ülkelerin sağlık sistemleri performansı VZA ile karşılaştırılmıştır. VZA'dan sonra, ikinci aşama analiz olarak Tobit regresyon modeli kurulmuştur. Tobit regresyon modelinde bağımlı değişken olarak dönüştürülmüş VZA skoru; bağımsız değişken olarak ülkelerin sağlık sistemlerini finanse etmede yararlandıkları finansman yöntemi kullanılmıştır. Böylelikle, ülkelerin sağlık sistemlerini finanse etmede benimsedikleri yöntemlerin sağlık sistemleri performansına etki edip etmediği ortaya konulmuştur. Aşağıda her iki yöntem ile ilgili bilgiler sunulmaktadır.

VZA, karmaşık ve tanımlanması zor çıktılara sahip sektörlerde görelî/nisbi performans ölçümünde sıklıkla kullanılan, görelî performansı iyi olan karar verme birimlerine 1, diğerlerine 1'den düşük skorlar atayan bir analizdir (Boles vd., 1995; Laplante

& Paradi, 2015). Çıktılarını tanımlamanın zorluğu sebebiyle sağlık sektöründe yapılan birçok çalışmada kullanılan VZA, ülkelerin sağlık sistemlerinin performansını karşılaştırmada da sıklıkla kullanılmaktadır (Tandon vd., 2001; Mirmirani & Lippmann, 2004; Yıldırım, 2005; Timor & Lorcü, 2010; Kocaman vd., 2012; Teleş vd., 2018; Çakmak & Koneca, 2019). VZA, ilk olarak Charnes ve arkadaşları (1978) tarafından parametrik olmayan bir yöntem olarak tanıtılmış, sonrasında Banker ve arkadaşları (1984) tarafından geliştirilmiştir. Charnes ve arkadaşlarına (1978) ait modelde ölçeğe göre sabit getiri modeli mevcut iken Banker ve arkadaşlarına (1984) ait modelde ölçeğe göre değişken getirili model yer almaktadır. Ölçeğe göre sabit getiri modelinde çıktılardaki artışın oransal olarak girdilerdeki artış ile aynı olacağı varsayılırken, ölçeğe göre değişken getiri modelinde çıktılardaki değişim oransal olarak girdilerdeki değişimden farklı olabilmektedir (Narcı, 2012). Ölçeğe göre değişken getiri modelinde, karar verme birimlerinin büyüklükleri göz ardı edilerek sadece saf teknik, yani yönetsel verimlilik elde edilmektedir. Bunun bir sonucu olarak, ölçeğe göre değişken getiri modelinin kullanıldığı bir çalışmada verimli çıkan karar verme birimi sayısı (ülkeler), ölçeğe göre sabit getiri modeline göre daha fazladır (Narcı, 2012). Görüldüğü üzere VZA'dan faydalanan çalışmalarda, çalışmada hangi modelin seçildiği sonuçları etkilemektedir.

VZA'da karar verme birimlerinin verimlilik skorlarını etkileyen faktörlerden bir diğeri ise, çalışmanın odağıdır. VZA çalışmaları incelendiğinde bazı çalışmaların girdi odaklı bazılarının ise çıktı odaklı olduğu görülmektedir. Bu iki odak arasındaki fark ile ilgili olarak şunlar söylenebilir: "Girdi odaklı modeller, belirli bir çıktı bileşimini en etkin bir şekilde üretebilmek amacıyla kullanılacak en uygun girdi bileşiminin nasıl olması gerektiğini ortaya koyarken çıktı odaklı modeller, belirli bir girdi bileşimi ile en fazla ne kadar çıktı bileşimi elde edilebileceğini ortaya koymaktadır" (Şahin, 1999).

Bu çalışmada girdi odaklı ölçeğe göre değişken getirili model kullanılmıştır. Çalışmanın girdi odaklı olmasının nedeni, sağlık sistemlerinde çıktıların planlanması ve kontrolünün oldukça zorlu olmasına bağlı olarak yöneticilerin girdiler üzerindeki kontrollerinin çıktılar üzerindeki kontrollerinden daha fazla olmasıdır. Bu tür durumlarda, çoğunlukla girdi odaklı modeller benimsenmektedir (Chern & Wan 2000; Sherman & Zhu, 2006; Ayanoğlu vd., 2010; Özcan 2014). Çalışmada değişken getirili model kullanılmasının nedeni ise, VZA'nın ölçeğe göre değişken getirili modellerinde doğrudan yönetim ile ilgili performansı gösteren saf teknik verimliliğin elde edilmesidir. Buna bağlı olarak sağlık sistemlerinin salt yönetsel performanslarını ölçmek isteyen çalışmalarda ölçeğe göre değişken getirili model benimsenmektedir ki bu yüzden sağlık sektöründeki performans kıyaslamalarında ölçeğe göre değişken getirili model önerilmektedir (Şahin, 2008). Sayılan bu sebeplerden bu çalışmada girdi odaklı ölçeğe göre değişken getirili model benimsenmiş ve bu model formülasyan (1)'de sunulmuştur (Banker vd., 1984).

$$\text{Amaç Fonksiyonu; } \text{Max} = \sum_{r=1}^s (u_r y_{rjo})$$

$$\text{Kısıtlar; } \sum_{r=1}^s (u_r y_{rj}) - \sum_{j=1}^m (v_i x_{ij}) \leq 0; \sum_{i=1}^m (v_i x_{ijo}) = 1$$

$$u_r, v_i \geq 0$$

$$r = 1, \dots, s$$

$$i = 1, \dots, m$$

(1)

Formülasyon (1), göstergeler, parametreler ve değişkenlerden oluşmaktadır. Bu kapsamda j: çalışmada kullanılan karar verme birimlerinin sayısına, i: girdi sayısına, r: çıktı sayısına, v_i : girdi ağırlığına ($j = 1, \dots, m$), u_r : çıktı ağırlığına ($i = 1, \dots, s$), x_{ij} : j. karar verme biriminin i. girdisinin ağırlığına ve son olarak y_{ij} : j. karar verme biriminin r. çıktısının ağırlığına karşılık gelmektedir (Akyüz vd., 2015). Girdi odaklı modellerde amaç fonksiyonu, belirli kısıtlar altında minimum girdi ile maksimum çıktıyı elde etmek olduğundan, Formülasyon (1)'e göre, çıktı değerlerini diğer karar verme birimlerine kıyasla daha az girdi ile elde eden karar verme birimlerine "1" skoru; diğer karar verme birimlerinde "1"den düşük skorlar atanmaktadır.

Literatürde VZA'dan sonra, VZA skoruna etki eden faktörlerin neler olduğunu ortaya koymak üzere bazı regresyon modelleri önerilmektedir. Tobit regresyon bu modeller arasında sayılmaktadır (Özcan, 2014). Tobit regresyon modeli, Tobin tarafından geliştirilen ve Probit modelinin bir uzantısı olarak kullanılan bir regresyon modelidir. Bu model, bağımlı değişkenin belirli bir aralıkta değer aldığı durumlarda (örneğin VZA'da 1 ile 0 arasında) bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisini ortaya koymak için kullanılmaktadır (Abbasi & Hajihoseini, 2004). Tobit regresyon modelinin VZA'dan sonra ikinci aşama analiz olarak kullanıldığı durumlarda VZA skorlarının [(1/VZA Skoru)-1] formülasyonu ile dönüştürülerek soldan 0 noktasında sansürlenmesi önerilmektedir (Özcan, 2014). Ancak bu durumda, oluşan regresyon modelinde bağımsız değişkenlerin verimliliğe değil, verimsizliğe etkileri ortaya konmuş olup regresyon analizi sonucunda istatistiki açıdan anlamlı bulunan bağımsız değişkenlerin verimliliğe etkisi, ilgili bağımsız değişkenin işaretinin tersi olarak yorumlanmaktadır.

Standart bir Tobit regresyon modeline ait formülasyonu Formül (2)'de görmek mümkündür (Tobin, 1958):

$$y_i^* = x_i' \beta + u_i \quad (i = 1, \dots, n)$$

$$y_i = \begin{cases} y_i^*, & \text{if } y_i^* > 0 \\ 0, & \text{if } y_i^* \leq 0 \end{cases}$$

$$u_i \sim \text{IIN}(0, \sigma^{-2})$$

(2)

Formülasyon (2)'de y^* , pozitif ise y olarak, aksi takdirde sıfıra eşit olarak gözlenen latent rastgele bir değişkendir ve parametre vektörü $\beta \in R^k$. Hata u_i ortalama sıfır ile bağımsız normaldir ve $\sigma^2 > 0$ 'dır. Model gizli bir y^* değişkenin varlığını kabul etmektedir. Bu değişken x_i açıklayıcı değişkenine β parametreler vektörü ile bağlıdır. Bu değişkenin dağılımı normal, ortalaması μ , varyansı σ^2 dir. y gözlenen değişken c keyfi sansür noktası

(bu çalışmada sıfır (0) noktası) olmak üzere model, $u \sim N(0, \sigma^2)$ ve $y^* \sim N(\mu, \sigma^2)$ varsayımlarına bağlıdır (Koç & Şahin, 2018).

Tablo 1’de girdi ve çıktı değişkenleri, değişkenlere ilişkin açıklamalar ve değişkenlerin alındığı kaynağa ilişkin bilgiler yer almaktadır. Baz alınan yıla (2016) ait verilere ulaşılamaması durumunda en yakın yılın verisi dâhil edilmiştir. Çalışmanın verilerinin elde edilmesinde, Dünya Bankası veri tabanı (<<https://data.worldbank.org>>) ve Euro Stat veri tabanından (<<https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>>) yararlanılmıştır. Çalışmada VZA’da girdi değişkenleri olarak; 1.000 kişiye düşen hekim, hemşire ve hasta yatağı sayıları ile kişi başı sağlık harcaması kullanılmıştır. Çıktı değişkenleri olarak ise; doğumda beklenen yaşam süresi, anne ölüm hızı (100.000 canlı doğumda) ve bebek ölüm (1.000 canlı doğumda) hızı kullanılmıştır. Anne ölüm hızı ve bebek ölüm hızının düşük olması istenen bir durum olduğundan ve VZA’da çıktının yüksek olması verimlilik bakımından tercih edilen bir durumu işaret ettiğinden anne ölüm hızı ile bebek ölüm hızının tersi alınmış, yani bu değişkenler 1’e bölünerek analize dâhil edilmiştir (Tablo 1). Bu çalışmada kullanılan değişkenler, literatürde yer alan benzer çalışmalarda da sıklıkla kullanılmaktadır (Mirmirani & Lippmann, 2004; Yıldırım, 2005; Timor & Lorcu, 2010; Kocaman vd., 2012; Teleş vd., 2018).

Tablo: 1
VZA’da Kullanılan Girdi ve Çıktı Değişkenleri

Değişken Türü	Açıklama (Kısaltma)	Değişkenin Alındığı Veri Tabanı (Ait Olduğu Yıl)
Girdi Değişkenleri	1000 kişiye düşen hekim sayısı, 1 yıl içerisinde, (HEK)	Euro Stat ve Dünya Bankası (2016)
	1000 kişiye düşen hemşire sayısı, 1 yıl içerisinde, (HEM)	Dünya Bankası (2015)
	1000 kişiye düşen hasta yatağı sayısı, 1 yıl içerisinde, (YS)	Euro Stat ve Dünya Bankası (2016)
	Kişi başına düşen sağlık harcaması, yatırım harcamaları hariç olmak üzere cari sağlık harcaması, satın alma gücü paritesine göre Amerikan Doları olarak, 1 yıl içerisinde, (SH)	Dünya Bankası (2016)
Çıktı Değişkenleri	Doğumda beklenen yaşam süresi, (DBYS)	Dünya Bankası (2016)
	Anne ölüm hızı, 1/AÖH olarak, (AÖH)	Dünya Bankası (2015)
	Bebek ölüm hızı, 1/BÖH olarak, (BÖH)	Dünya Bankası (2016)

Çalışmanın ikinci aşama analizi olan Tobit regresyon analizinde, $[1/(VZA \text{ skoru})-1]$ dönüşümü neticesinde ortaya çıkan dönüştürülmüş VZA skoru bağımlı değişken, ülkelerin sağlık sistemlerini finanse etmede benimsedikleri yöntem, yani sosyal sigorta ile finansman (Bismarck) veya vergilerle finansman (Beveridge), bağımsız değişken olarak alınmıştır. Tobit regresyon analizinde güven düzeyi %95’tir.

Çalışma kapsamında, VZA DEA-SOLVER 13 Programı, Tobit regresyon analizi ise Ewiev 9 Programı kullanılarak yapılmıştır.

4. Bulgular

VZA’da girdi ve çıktı değişkenlerinin kendi aralarında yüksek korelasyona sahip olması istenmeyen bir durumdur. Tablo 2’ye göre, girdi değişkenlerinin kendi aralarındaki korelasyon değerlerinin -0,02 ile 0,80 arasında olduğu; aynı şekilde çıktı değişkenlerinin kendi aralarındaki korelasyon değerlerinin 0,45 ile 0,52 arasında olduğu saptanmıştır. Elde edilen bu korelasyon değerlerinin VZA için kabul edilebilir olduğuna karar verilmiştir. Her ne kadar VZA’da kullanılacak değişkenler arasındaki minimum ve maksimum korelasyon

katsayısı değerlerine ilişkin bir referans aralık olmasa da söz konusu değişkenler arasındaki ilişki katsayısının yüksek olması istenmemektedir (Deviren & Duran, 2018).

Tablo: 2
VZA’da Kullanılan Girdi ve Çıktı Değişkenlerine İlişkin Korelasyon Analizi

	HEK	HEM	YS	SH	DBYS	1/AÖH	1/BÖH
HEK	1						
HEM	0,08	1					
YS	0,17	-0,02	1				
SH	0,25	0,80	-0,11	1			
DBYS	0,26	0,49	-0,44	0,77	1		
1/AÖH	0,47	0,23	-0,03	0,29	0,47	1	
1/BÖH	0,26	0,44	-0,19	0,41	0,52	0,45	1

Tablo: 3
Girdi Odaklı Ölçeğe Göre Değişken Getirili VZA Modeline Göre Ülkelerin Verimlilik Skorları ve Referans Gösterilen Verimli Ülkeler

No	Ülkeler	VZA Skoru	Referans Gösterilen Verimli Ülkeler
1	Almanya	0,63	Arnavutluk, Finlandiya, İspanya, Lüksemburg
2	Arnavutluk	1	
3	Avusturya	0,67	Finlandiya, İspanya, İtalya, Polonya
4	Belçika	0,88	Arnavutluk, Finlandiya, İspanya, Lüksemburg, Slovenya
5	Birleşik Krallık	1	
6	Bulgaristan	0,68	Arnavutluk, Karadağ, Makedonya, Türkiye
7	Çek Cumhuriyeti	0,84	Finlandiya, Güney Kıbrıs Rum Kesimi, Polonya
8	Danimarka	0,93	Arnavutluk, Finlandiya, İsveç
9	Estonya	1	
10	Finlandiya	1	
11	Fransa	0,98	Arnavutluk, İspanya, Lüksemburg
12	Güney Kıbrıs Rum Kesimi	1	
13	Hırvatistan	0,72	Arnavutluk, Güney Kıbrıs Rum Kesimi, Karadağ, Polonya, Türkiye
14	Hollanda	0,83	Arnavutluk, Finlandiya, İrlanda, İspanya
15	İrlanda	1	
16	İspanya	1	
17	İsveç	1	
18	İtalya	1	
19	Karadağ	1	
20	Letonya	0,85	Arnavutluk, Güney Kıbrıs Rum Kesimi, Karadağ
21	Litvanya	0,60	Arnavutluk, Güney Kıbrıs Rum Kesimi, Karadağ
22	Lüksemburg	1	
23	Macaristan	0,69	Arnavutluk, Güney Kıbrıs Rum Kesimi, Karadağ, Slovenya
24	Makedonya	1	
25	Malta	0,78	Arnavutluk, İspanya, Lüksemburg
26	Polonya	1	
27	Portekiz	0,86	Arnavutluk, Güney Kıbrıs Rum Kesimi, İspanya, İsveç
28	Romanya	0,73	Arnavutluk, Karadağ
29	Sırbistan	0,83	Arnavutluk, Güney Kıbrıs Rum Kesimi, Türkiye
30	Slovakya	0,68	Arnavutluk, İtalya, Karadağ, Polonya, Türkiye, Yunanistan
31	Slovenya	1	
32	Türkiye	1	
33	Yunanistan	1	
Ortalama		0,88	
Satandart Sapma		0,14	

Tablo 3’te, AB üyesi ve aday ülkelerin VZA sonucunda elde ettikleri skorlar ve verimsiz bulunan ülkelere verimli bulunan ülkeler arasından gösterilen referans ülkeler sunulmaktadır. Buna göre, 33 AB üyesi ve aday ülkenin 16’sı (%48) verimli sağlık sistemine sahiptir. Bu noktada Türkiye’nin verimli bulunan ülkeler arasında olduğu görülmektedir. Analiz sonucunda elde edilen diğer bir bulgu, verimli bulunan ülkeler arasında en fazla referans gösterilen ülkenin Arnavutluk (16) olduğudur. Bu noktada dikkat edilmesi gereken husus, VZA’da fazla referans gösterilen verimli ülkelerin, verimsiz

bulunan ülkelere benzer girdi ve çıktı bileşimlerine sahip oldukları için fazla referans gösterilmeleridir. Tablo 3 incelendiğinde, VZA sonucu 33 AB üyesi ve aday ülkenin ortalama verimlilik skorunun $0,88 \pm 0,14$ olduğu görülmektedir.

Tablo 4'te, AB üyesi ve aday ülkelerin sağlık finansmanında benimsedikleri yöntemler sunulmaktadır. Bu noktada dikkat edilmesi gereken önemli bir husus, sağlık sistemini Bismarck yöntemi ile finanse eden ülkelerde vergilerle toplanan bütçeden de sağlık hizmetleri için belirli düzeylerde paylar ayrıldığı gerçeğidir. Ancak bu durum, bu tür ülkelerin sağlık hizmetleri finansmanında benimsediği yöntemin Bismarck yöntemi olduğu gerçeğini değiştirmemektedir. Tablo 4'e göre, Bismarck Modelini benimseyen 22 ülkeden 8'inin, Beveridge Modelini benimseyen 11 ülkeden 8'inin verimli olduğu bulunmuştur.

Tablo: 4
AB üyesi ve Aday Ülkelerin Sağlık Finansmanında Benimsediği Yöntemlere Göre Verimlilik Durumları

	Verimli	Verimsiz
Bismarck	<ul style="list-style-type: none">-Arnavutluk-Estonya-Karadağ-Lüksemburg-Makedonya-Polonya-Slovenya-Türkiye	<ul style="list-style-type: none">-Almanya-Avusturya-Belçika-Bulgaristan-Çek Cumhuriyeti-Fransa-Hırvatistan-Hollanda-Letonya-Litvanya-Macaristan-Romanya-Sırbistan-Slovakya
Beveridge	<ul style="list-style-type: none">-Birleşik Krallık-Güney Kıbrıs Rum Kesimi-Finlandiya-İrlanda-İspanya-İsveç-İtalya-Yunanistan	<ul style="list-style-type: none">-Danimarka-Malta-Portekiz

Tablo 5'te finansman yönteminin verimlilik skoruna etkisine ilişkin regresyon modeli yer almaktadır. Buna göre modelin anlamlı olduğu görülmüştür (Log Likelihood = -14,81, $p < 0,0001$). Tobit regresyon analizi kapsamında bağımlı değişken olarak dönüştürülmüş VZA skorunun kullanılmasının bir gerekliliği olarak analiz soldan sıfır (0) noktasında sansürlenmiştir. Tablo 5 incelendiğinde, vergilerle finansmanın sağlık sistemi verimliliğine istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etki ettiği görülmektedir ($p=0,0157$). Buna göre, Beveridge Modelini benimseyen ülkelerin verimlilik skorlarının Bismarck Modelini benimseyen ülkelere kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo: 5
Tobit Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	z-İstatistiği	P Değeri
Beveridge (Referans: Bismarck)	-0,341235	0,141266	-2,415550	0,0157
C	0,146928	0,071945	2,042239	0,0411
Log likelihood	-14,81651			
Avg. log likelihood	-0,448985			
Soldan sansürlü gözlem	16			
Sansürlü olmayan gözlem	17			
Toplam gözlem	33			

5. Tartışma ve Sonuç

Evrensel anlamda sağlık, herkes için yüksek kaliteli sağlık hizmetlerine ekonomik erişimin sağlanmasıdır. Bu nedenle hükümetlerin ek bütçe kaynakları bulmaları ve dolayısıyla sağlık için mali alan yaratmaları gerekmektedir. Ülke düzeyinde makroekonomik koşulların elverişli olması durumunda, kamu bütçesinde sağlığa ayrılan payın ya da yapılan bağışların artırılması sağlık sektöründe kaynakları artırmanın yollarından bazılarıdır. Ancak son yıllarda sağlığa ayrılan payın artırılmasından daha çok, bu kaynakların verimli kullanılması konusu önemli hale gelmeye başlamıştır. Sağlığa ayrılan payların artmasının nedenleri ise, yaşlanan nüfusun artması, bulaşıcı olamayan ve eşlik eden hastalıkları artması, hastalık yükündeki değişimler, teknolojinin gelişmesi ve nüfusun beklentilerinin değişmesidir (Yip & Hafez, 2015; OECD, 2010; Konca & Yıldırım, 2017).

Sağlık hizmetleri finansmanı sağlık sistemlerinin temel işlevlerinden bir tanesidir (Phua, 2018; Lewis & Musgrove, 2008). Sağlık hizmetleri finansmanı, sağlığa ne kadar kaynağın ayrılacağı, hangi risk havuzu mekanizmasının kullanılacağı, hangi fayda paketinin benimseneceği ve kaynakları yönetmek için hangi kurumsal düzenlemelerin yapılacağına karar verme sürecidir (Yip & Hafez, 2015). Sağlık hizmetleri finansmanı, kaynakların dağıtımından, kontrolün sağlanmasına kadar geçen sürede önemli rol oynamaktadır (Kılıçarslan & Kaptanoğlu, 2019). Buna göre, finansman yönteminin istenen sonuçları etmedeki başarısının değerlendirilmesi, sağlık sistemi açısından önemli konulardan bir tanesidir. Buradan hareketle bu çalışmada, ilk olarak AB'ye üye ve aday ülkelerin sağlık sistemlerinin verimlilikleri değerlendirilmiş ve akabinde, sağlık sistemlerinin verimliliği üzerinde sağlık hizmetleri finansmanının etkisi incelenmiştir.

Araştırma kapsamında yapılan analiz neticesinde AB'ye üye ve aday otuz üç ülke arasından on altı ülkenin sağlık sisteminin verimli; on yedi ülkenin ise verimsiz olduğu bulunmuştur. Söz konusu ülkelerin genel verimlilik ortalamasının 0,88 olduğu görülmüştür. Bu ülkeler içerisinde Türkiye sağlık sisteminin de verimli olduğu tespit edilmiştir. Verimli olarak bulunan on altı ülkenin sekizinin Bismarck, diğer sekizinin ise Beveridge modelini benimsediği bulunmuştur. Buna göre Bismarck yöntemini benimseyen yirmi iki ülkeden %36'sının, Beveridge yöntemini benimseyen on bir ülkenin %73'ünün verimli olarak bulunduğu görülmüştür. Bu çalışmaya benzer olarak Yıldırım (2005) tarafından yirmi yedi AB'ye üye ve aday ülke üzerinde yapılmış olan çalışmada da on iki ülkenin verimli olduğu ve ülkelerin genel verimlilik ortalamasının 0,96 olduğu ortaya konulmuştur. Moreno-Enguix ve diğerlerinin (2017) yirmi dokuz Avrupa ülkesinde gerçekleştirmiş olduğu çalışmada da on ülkenin verimli olduğu saptanmıştır.

Araştırma kapsamında ayrıca AB'ye üye ve aday ülkelerin benimsemiş oldukları sağlık finansmanı yönteminin, sağlık sistemi verimlilik düzeyleri üzerinde etkisinin olup olmadığı da incelenmiştir. Buna göre sağlık finansmanında Beveridge yönteminin sağlık sistemi üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı etkisinin olduğu bulunmuştur. Bu durum, Beveridge yönteminin vergilerle finanse edilmesi ile açıklanmaktadır. Buna göre Beveridge yönteminde, sağlık hizmetleri için bireylerden direkt olarak prim toplanmamakta ve bu nedenle bireylerin sağlık hizmeti kullanma eğilimleri daha fazla olmaktadır. Sonuçta

Beveridge yöntemini benimseyen ülkelerde yaşayan bireyler, Bismarck yöntemini benimseyen ülkelerde yaşayan bireylere kıyasla sağlık hizmetleri için direkt bir ödeme yapmadıklarından daha fazla sağlık hizmetlerine başvurma eğilimi göstermektedirler. Bu durumda sağlık hizmetleri verimliliğini artırmaktadır. Bu çalışmanın sonuçlarına benzer olarak Yıldırım (2005) tarafından yapılmış olan çalışmada da Beveridge yöntemini benimseyen ülkelerin, Bismarck yöntemini benimseyen ülkelere göre verimlilik ortalamasının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Şener ve Yiğit (2017) tarafından yapılmış olan çalışmada da Beveridge yöntemini benimseyen ülkelerin verimlilik ortalamasının Bismarck yöntemini benimseyen ülkelere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu çalışmadan farklı olarak Moreno-Enguix ve diğerleri (2017) tarafından yapılmış olan çalışmada, ülkelerin finansman yöntemlerinin sağlık sistemlerinin verimliliği üzerinde bir etkisinin olmadığı ortaya konulmuştur. Wranik'in (2012) yapmış olduğu çalışmada da Bismarck ya da Beveridge finansman yöntemlerinin sağlık sistemi verimliliği üzerinde etkisinin olmadığını ifade etmiştir.

Çalışmanın en temel bulgusu, ülkelerin sağlık hizmetleri finansmanında seçmiş oldukları yöntemin, sağlık sistemlerinin verimliliğini etkilemesidir. Bu noktada ülkeler hangi sağlık finansman sistemini benimseyeceklerine çok dikkatli bir şekilde karar vermelidir. Bu çalışmada Beveridge yönteminin sağlık sistemi verimliliği üzerinde pozitif etkisinin olduğu saptanmıştır. Ancak elde edilen bu sonuca, bu çalışmada kullanılan değişkenler neticesinde ulaşıldığı ve farklı değişkenler eklendiği takdirde sonucun değişebileceği unutulmamalıdır. Buradan hareketle ileriki çalışmalarda daha fazla değişkene, ülkeye veya yıla yer veren araştırmaların yapılması önerilmektedir.

Sonuç olarak ülkelerin gelirlerinde sağlık hizmetleri için ayırmış oldukları payın verimli bir şekilde kullanılmasında ülkenin seçmiş olduğu finansman yönteminin etkisi yadsınmaz. Bu nedenle, ülkelerin finansman yöntemlerinin verimliliklerini konu alan çalışmaların yapılması oldukça önem arz etmektedir. Bu çalışmada da AB'ye üye ve aday ülkelerin hem sağlık sistemleri verimlilikleri hem de finansmanda benimsedikleri modellerin verimlilik üzerindeki etkisi incelendiğinden, söz konusu çalışmanın literatürde önemli bir yer tutacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Abbasi, F. & H. Hajihoseini (2004), "Technological efficiency of R&D units", in: A. Emrouznejad & V. Podinovski (eds.), *Data envelopment analysis and performance management*, UK: Warwick Print.
- Akyüz, K.C. & G. Çamur & İ. Yıldırım (2015), "Mobilya ve Levha Sektöründe Veri Zarflama Analizi Yardımıyla Etkinlik Ölçümü", *Turkish Journal of Forestry*, 16(1), 50-59.
- Atılgan, E. & D. Kilic & H.M. Ertugrul (2017), "The dynamic relationship between health expenditure and economic growth: is the health-led growth hypothesis valid for Turkey?", *The European Journal of Health Economics*, 18(5), 567-574.
- Ayanoğlu, Y. & A. Murat & U. Beylik (2010), "Hastanelerde veri zarflama analizi (VZA) yöntemiyle finansal performans ölçümü ve değerlendirilmesi", *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 2(2), 40-62.

- Banker, R.D. & A. Charnes & W.W. Cooper (1984), "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis", *Management Science*, 30(9), 1078-1092.
- Boles, J.S. & N. Donthu & R. Lohtia (1995), "Salesperson Evaluation Using Relative Performance Efficiency: The Application of Data Envelopment Analysis", *Journal of Personal Selling and Sales Management*, 15(3), 31-49.
- Boz, C. & E. Önder (2017), "OECD Ülkelerinin Sağlık Sistemi Performanslarının Değerlendirilmesi", *Sosyal Güvençe Dergisi*, 6(11), 24-61.
- Charnes, A. & W. Cooper & E. Rhodes (1978), "Measuring the Efficiency of Decision Making", *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429-44.
- Chern, J.Y. & T.T. Wan (2000), "The Impact of The Prospective Payment System on the Technical Efficiency of Hospitals", *Journal of Medical Systems*, 24, 159-172.
- Çakmak, C. & M. Konca (2019), "Seçilmiş OECD Ülkelerinin Ruh Sağlığı Hizmetleri Etkinliğinin Değerlendirilmesi", *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 51-56.
- De Silva, A. (2000), *A framework for measuring responsiveness*, Geneva: World Health Organization.
- Deviren, N.V. & T. Duran (2018), "Türkiye'de düzey 3 bölgesi kamu yatırımları etkinliğinin veri zarflama analizi (VZA) yöntemiyle ölçülmesi: Aydın, Denizli VE Muğla illeri örneği", *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(65), 262-277.
- Dixon, A. & J. Langenbrunner & E. Mossialos (2014), "Facing the challenges of health care financing", in: J. Figueras & M. McKee & J. Cain & S. Lessof (eds.), *Health Systems in Transition: Learning from Experience*, Copenhagen: World Health Organisation.
- European Commission (2014), *Health System Performance Assessment*, Luxembourg: European Union.
- Evans, R.G. (2002), "Financing health care: taxation and the alternatives", in: E. Mossialos et al. (eds.), *Funding Health Care: Options for Europe*, Buckingham & Philadelphia: Open University Press.
- Gottret, P.E. & G. Schreiber (2006), *Health Financing Revisited: A Practitioner's Guide*, Washington, DC: World Bank.
- Güvercin, A. & H. Mil & B. Tarım (2016), "Sağlık Hizmetlerinin Finansmanı ve Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK)", *Bartın Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(13), 80-94.
- Kılıçarslan, M. & R.Ö. Kaptanoğlu (2019), "Lean and Productivity in The Financing of Health Services", *European Journal of Science and Technology*, (15), 297-301.
- Kocaman, A.M. & M.E. Mutlu & D. Bayraktar & Ö.M. Araz (2012), "OECD Ülkelerinin Sağlık Sistemlerinin Etkinlik Analizi", *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, 23(4), 14-31.
- Koç, Ş. & M. Şahin (2018), "Tobit model ve bir uygulama", *KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi*, 21(1), 73-80.
- Konca, M. & H.H. Yıldırım (2017), *Sağlık sistemlerinde mali alan yaratma kuram ve uygulama*, Ankara: ABSAM Sağlık Araştırmaları Merkezi.
- LaPlante, A.E. & J.C. Paradi (2015), "Evaluation of Bank Branch Growth Potential Using Data Envelopment Analysis", *Omega*, 52, 33-41.

- Lee, K. & H. Goodman (2002), "Global policy networks: the propagation of health care financing reform since the 1980s", in: K. Lee & K. Buse & S. Fustukian (eds.), *Health Policy in a Globalising World*, Cambridge University Press.
- Lewis, M. & P. Musgrove (2008), "Governance issues in health Financing", *International Encyclopedia of Public Health*, 3, 81-88.
- Mirmirani, S. & M. Lippmann (2004), "Health Care System Efficiency Analysis of G12 Countries", *International Business and Economics Research Journal*, 3, 35-42.
- Moreno-Enguix, M.R. & J.C. Gómez-Gallego & M. Gómez-Gallego (2018), "Analysis and determination the efficiency of the European health systems", *The International Journal of Health Planning and Management*, 33(1), 136-154.
- Mossialos, E. & A. Dixon (2002), "Funding Health Care: An Introduction", in: E. Mossialos et al. (eds.), *Funding Health Care: Options for Europe*, Buckingham & Philadelphia: Open University Press.
- Narcı, H.Ö. (2012), "Sağlık Kurumlarında Verimlilik Ölçümü ve Yöntemleri", içinde: İ. Şahin & H.Ö. Narcı (eds.), *Sağlık Kurumlarında Operasyon Yönetimi*, Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Navarro, V. (2000), "Assessment of the World Health Report 2000", *The Lancet*, 356(9241), 1598-1601.
- OECD (2019), *Health spending (indicator)*, <https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-spending/indicator/english_8643de7e-en>, 31.05.2019.
- Olsen, J.A. (2009), *Principles in health economics and policy*, Oxford: Oxford University Press.
- Özcan, Y. (2014), *Health Care Benchmarking and Performance Evaluation. International Series in Operations Research & Management Science*, Second Edition, USA: Springer.
- Phua, K.H. (2018), "Governance Issues in Health Financing", *Reference Module in Biomedical Sciences*, 1-13.
- Pransky, G. & K. Benjamin & A.E. Dembe (2001), "Performance and quality measurement in occupational health services: current status and agenda for further research", *American Journal of Industrial Medicine*, 40(3), 295-306.
- Sherman, H. & J. Zhu (2006), *Service Productivity Management: Improving Service Performance Using Data Envelopment Analysis (DEA)*, USA: Springer.
- Smith, P.C. & E. Mossialos & S. Leatherman & I. Papanicolas (2009), *Performance measurement for health system improvement: experiences, challenges and prospects*, Cambridge University Press.
- Sun, D. & H. Ahn & T. Lievens & W. Zeng (2017), "Evaluation of the performance of national health systems in 2004-2011: An analysis of 173 countries", *PLoS one*, 12(3), 1-13.
- Şahin, İ. (1999), "Sağlık Kurumlarında Göreceli Verimlilik Ölçümü: Sağlık Bakanlığı Hastanelerinin İllere Göre Karşılaştırmalı Verimlilik Analizi", *Amme İdaresi Dergisi*, 32(2), 124-145.
- Şahin, İ. (2008), "Sağlık Bakanlığı Genel Hastaneleri ve Sağlık Bakanlığına Devredilen SSK Genel Hastanelerinin Teknik Verimliliklerinin Karşılaştırmalı Analizi", *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 11(1), 1-48.
- Şener, M. & V. Yiğit (2017), "Sağlık Sistemlerinin Teknik Verimliliği: OECD Ülkeleri Üzerinde Bir Araştırma", *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (26), 266-290.

- Tandon, A. & D.B. Evans & C. Murray & A.J. Lauer (2001), “The Comparative Efficiency of National Health Systems in Producing Health: An Analysis of 191 Countries”, *World Health Organization Paper*, 29(1), 1-36.
- Tatar, M (2011), “Sağlık Hizmetlerinin Finansman Modelleri: Sosyal Sağlık Sigortasının Türkiye’de Gelişimi”, *Sosyal Güvenlik Dergisi*, (1), 103-133.
- Teleş, M. & C. Çakmak & M. Konca (2018), “Avrupa Birliği Döngüsündeki Ülkelerin Sağlık Sistemleri Performanslarının Karşılaştırılması”, *Journal of Management & Economics*, 25(3), 811-835.
- Timor, M. & F. Lorcu (2010), “Türkiye ve Avrupa Birliğine Üye Ülkelerin Sağlık Sistem Performanslarının Kümeleme ve Veri Zarflama Analizi İle Karşılaştırılması”, *Yönetim*, 21(65), 25-46.
- Tobin, J. (1958), “Estimation of relationships for limited dependent variables”, *Econometrica*, Journal of Econometric Society, 26(1), 24-36.
- WHO (2000), *The World Health Report 2000. Health systems: improving performance*, Geneva: World Health Organization.
- WHO (2002), *European Health Report 2002*, Regional Office for Europe.
- Wranik, D. (2012), “Healthcare policy tools as determinants of health-system efficiency: evidence from the OECD”, *Health Economics, Policy and Law*, 7(2), 197-226.
- Yıldırım, H.H. (2005), “Avrupa Birliği’ne Üye ve Aday Ülke Sağlık Sistemlerinin Karşılaştırmalı Performans Analizi: Veri Zarflama Analizine Dayalı Bir Uygulama”, *Verimlilik Dergisi*, (4), 9-46.
- Yip, W. & R. Hafez (2015), *Improving Health System Efficiency: Reforms for improving the efficiency of health systems: lessons from 10 country cases*, World Health Organization.

Transformation of Local Culinary through Gastronomy Tourism

Serkan POLAT (<https://orcid.org/0000-0002-9128-7443>), Department of Gastronomy and Culinary Arts, İstanbul Medeniyet University, Turkey; e-mail: spolatt@gmail.com

Semra AKTAŞ-POLAT (<https://orcid.org/0000-0002-2324-2200>), Department of Tourism Management, İstanbul Medeniyet University, Turkey; e-mail: saktaspolat@gmail.com

Gastronomi Turizmi Aracılığıyla Yerel Mutfağın Dönüşümü

Abstract

Gastronomy comes from the combination of food with art, pleasure, taste, and science. In addition to food itself, the experience of the culture that food belongs to also directs people to rural areas, regions, and countries that makes food an essential attraction for tourism. The purpose of this paper is to present the transformation process of local culinary through gastronomy tourism. The structuralism approach was employed and the culinary triangle interpreted by Lévi-Strauss in the dilemma of culture and nature was taken as an exemplary model to achieve the goal. The model was transformed into a new triangle named as the Culinary Triangle in Gastronomy Tourism and evaluated in the context of cultural and artistic transformation. This new triangle consists of local, hybrid, and ornamental culinary.

Keywords : Local Culinary, Lévi-Strauss, Culinary Triangle, Gastronomy Tourism.

JEL Classification Codes : Z130, Z320.

Öz

Gastronomi, yiyeceğin bilim, sanat, haz ve lezzetle birleşiminden doğmaktadır. Yiyeceğin yanı sıra yiyeceğin ait olduğu kültürün deneyimlenmesi de insanları kırsal alanlara, bölgelere ve ülkelere yöneltmekte ve mutfağı turizm için önemli bir çekim unsuru haline getirmektedir. Bu makalenin amacı gastronomi turizmi aracılığıyla yerel mutfağın dönüşüm sürecini göstermektir. Amaca ulaşmak için yapısalılık yaklaşımından yararlanılarak Lévi-Strauss'un kültür ve doğa ikileminde yorumladığı mutfak üçgeni örnek model olarak alınmıştır. Lévi-Strauss, toplumun analizinde yiyecek ve pişirmeye özel bir önem vermiştir. Yiyeceğin üç hali olarak tanımladığı çiğ, pişmiş ve çürümüş hali üzerinden toplumsal yapıyı analiz etmiştir. Bu model, yerel, hibrit ve süs mutfağından oluşan ve Gastronomi Turizminde Mutfak Üçgeni olarak adlandırılan yeni bir üçgene dönüştürülerek kültürel ve sanatsal dönüşüm bağlamında değerlendirilmiştir.

Anahtar Sözcükler : Yerel Mutfak, Lévi-Strauss, Mutfak Üçgeni, Gastronomi Turizmi.

1. Introduction

Although food is an expanding topic, it has remained as a limited area for a long time (Drouard, 2015). The interest of social scientists on the subject was minimal (Zelinsky, 1985). However, the subject of food has become a legitimate research area in the social sciences for some time (Gregory, 2015). Gastronomy treated as science by Brillat-Savarin (1854) is defined as a phenomenon that combines food with art (Velissariou & Vasilaki, 2014; Scarpato, 2003a). Gastronomy examines the relationship between culture and food as well as artistic characteristics (Kivela & Crotts, 2006). Moreover de La Reynière (1808: 19) stated that the number of gourmets increased rapidly, gastronomy science became fashionable, and it spread to kitchens, halls, libraries, and theaters. On the other hand, it can be expressed that this expansion is very late in tourism. For example, according to Long (2013), food issue has not been emphasized in the hospitality industry until the 1990s.

Tourism is a powerful field for theorization of taste and culture (Stringfellow & MacLaren & Maclean & O’Gorman, 2013). Gastronomy is an important component of tourism (Defert, 1987; Hall & Mitchell, 2005; Hall & Sharples, 2003). Moreover, food improves the tourist experience (Henderson, 2009) by providing tourists with travel experiences to their own culinary systems (Cook & Crang, 1996). Tourists experience new cultures and countries through gastronomy tourism (Mitchell & Hall, 2003). At the same time, tourists relate to not only the region’s cultural and historical heritage but also traditions and history (Corigliano, 2003). Furthermore, a link between local culture, nature, and food is provided through the experience of gastronomy (Hjalager & Richards, 2003).

The point to be noted is the commodification of gastronomy related elements through gastronomy tourism. In other words, the gastronomic identity defined as indispensable for tourism destination by Fox (2007) is commodified and the cultural sustainability of the gastronomy system is harmed (Hjalager & Richards, 2003). Therefore, it is inevitable to deal with culture to investigate gastronomy tourism (Boniface, 2016).

Moreover, with the increasing of interest in food in the social sciences, the interest in gastronomy tourism has also gained momentum in recent years. Some of the topics covered in gastronomy tourism are the development of gastronomy tourism (Boniface, 2016; Hall & Mitchell, 2001; Hjalager, 2003; Long, 1998), the contribution of gastronomy tourism (Fox, 2007; Montanari & Staniscia, 2009), the socio-psychological effects of gastronomy tourism (Fields, 2003), and the touristic experiences for gastronomy tourism (Cook & Crang, 1996; Kivela & Crotts, 2006). In the literature, it is seen that gastronomy tourism is mentioned in different ways. For example; culinary tourism (Long, 1998), gastronomic tourism (Fields, 2003; Scarpato, 2003b; Zelinsky, 1985), tasting tourism (Boniface, 2016) or food tourism (Hall & Mitchell, 2001).

In this article, the term of gastronomy tourism including all kind of travels for food and beverages (e.g. wine tourism, food tourism) is used in order to ensure the unity of meaning. Furthermore, gastronomy tourism acts as a bridge between past and future by protecting the living culinary culture and transporting it to the future generations. Without

considering the social mechanisms behind the combination of food with art and the culture it belongs to it will have no other meaning than to fulfill the physical requirements. Therefore, an in-depth analysis of gastronomy tourism is important. This seems to be possible with structuralism based on the analogy (Beardsworth & Keil, 2002) that focuses on the deep structures supporting them from the superficial connections.

In order to explain the invisible structure of gastronomy tourism with concrete elements, this article focuses on interpreting gastronomy tourism from a different framework based on the culinary triangle described by Claude Lévi-Strauss, who uses food and cooking as a language in understanding society. In order to reach the goal, the culinary triangle was explained by Lévi-Strauss's thoughts about cooking. Afterwards, the culinary triangle was interpreted within the framework of gastronomy tourism through analogy.

2. Terminology and Theoretical Framework

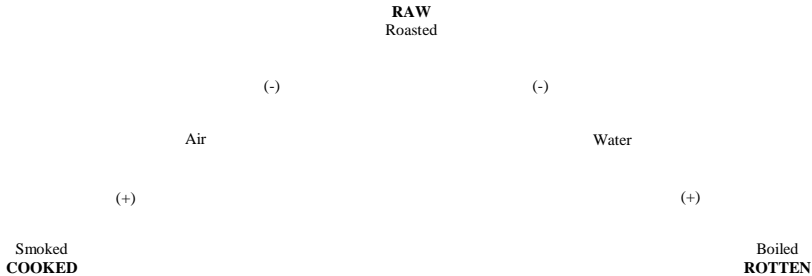
In general, the structuralists consider food as a language (Symons, 1994). Lévi-Strauss observed that there is no society that lacks any language, and there is no society that does not cook some of food sources (Leach, 1989). He also made a symbolic interpretation of the transition from nature to culture by emphasizing the temporary nature of similarity between language and society (Glucksmann, 2015). Therefore, the preservation and reconstruction of the culinary meaning is important because food reveals our essence according to Fine (1996).

Strauss interpreted cooking as a determinant feature of humanity (Wrangham, 2010) and the use of fire as a universal aspect of human behavior (Tremlett, 2014). According to Lévi-Strauss, the need for food causes paradox and cooking is one of the means of coping with this paradox (Murcott, 1988). Cooking plays the role of mediator between meat and fire (Lévi-Strauss, 1966). Thus, cooking indicates the transition between nature and culture (Brownlie & Hewer & Horne, 2005). According to this thought, meat reflects nature and natural, and fire reflects culture. Cooking is considered as a means of cultural transformation of the natural. Lévi-Strauss has explained this transformation via the culinary triangle model.

The culinary triangle is a summary cooking model (Lehrer, 1972). The culinary triangle, which is a basic set of contrasts in the types of cooking, indicates that contrasts are made in the social sphere (Shankman, 1969). In the culinary triangle, Lévi-Strauss interpreted different cooking processes and types on two axes (nature versus culture and normal versus transformed) that intersect (Glucksmann, 2015). The triangle describes the semantic area corresponding to the categories of raw-cooked-rotten (Lévi-Strauss, 1966). According to the triangle, a food can be raw, cooked or rotten. The cultural transformation of raw reflects the cooked and its natural transformation reflects the rotten (Lévi-Strauss, 1983).

By taking the analysis of Lévi-Strauss one step further, he added a second triangle consisting of a triangle of roasted, smoked, and boiled trimmings into the culinary triangle. The culinary triangle with this new structure is given in Figure 1.

Figure: 1
Culinary Triangle



Source: Lévi-Strauss, 1966: 594.

Lévi-Strauss also commented on the meaning of the triangle for social analysis. According to Figure 1 (Lévi-Strauss, 1966, 1977, 2008);

- Roasted is close to the raw category because the inside and outside of food is not cooked evenly. Boiled is close to the rotten category because the lots of meat varieties are cooked together with vegetables (casserole) and the meat is crushed and overcooked. Smoked is close to the cooked category because it describes a slow and deep cooking.
- Roasting requires direct exposure to fire, boiling a cultural object (which holds both water and food).
- Boiling is interpreted as domestic kitchen referring to domestic use, and roasting is interpreted as an external kitchen used for guests.
- Boiling refers to the tightening of family and social ties, roasting refers to the loosening of family and social ties.
- Boiled symbolizes saving because it preserves meat and water on the other hand, roasted symbolizes extravagance because it is accompanied by destruction and devastation.
- Boiled represents the plebian, roasted represents the aristocrats.
- Smoked doesn't need to air and water, but it is cooked slowly and deeply as it is boiled.
- During smoking, there is nothing more than air between fire and meat as in roasting. The technical difference between the two is that air is reduced to a minimum in roasted while it is maximized in smoked.

Lévi-Strauss's approach has opened up new horizons for understanding cultural facts (Hammel, 1967). Mäkelä and Arppe (2005) stated that the movement from nature to culture expresses a progress and a reverse movement expresses a decline. Brzostek (2017) reached the sonaristic triangle of acoustics, electro acoustics, and electronics by placing the modern and postmodern instead of nature and culture at both ends of the triangle.

Hage (1979) interpreted the culinary triangle with the transformation of persons through rituals and stated that humans could be symbolically transformed by cooking. Hage (1979) also stated that a person can be transformed into raw by extreme melioration, and a structure that has lost its social degeneration or purity can be associated with rotten. The basic culinary triangle composed of raw-cooked-rotten defines the three-pole gastronomy system as described by Clark (2004).

3. Methodology

This study focuses on the relationship between gastronomy and tourism by constructing an analogy with the culinary triangle through structuralism approach. Lévi-Strauss, the pioneer of structural anthropology, developed structuralism for the analysis of societies that lived in pre-literate periods (Bocock, 2009).

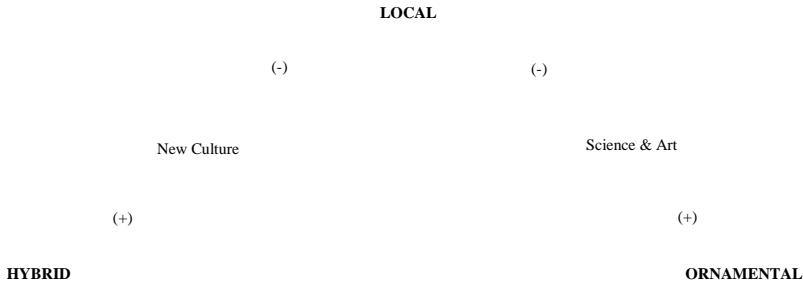
According to Eagleton (2008: 87) "The word 'structuralism' itself indicates a method inquiry, which can be applied to a whole range of objects from football matches to economic modes of production...." Similarly, Piaget (2015) states that structuralism is not a teaching but a method. Structuralism based on analogy focuses on deep structures supported by the surface connections (Beardsworth & Keil, 2002).

In order to achieve the goal, the structuralism approach was employed, and the culinary triangle interpreted by Lévi-Strauss in the dilemma of culture and nature was taken as an exemplary model. The model transformed into a new triangle named as the Culinary Triangle in Gastronomy Tourism was evaluated in the context of cultural and artistic transformation.

4. The Culinary Triangle in Gastronomy Tourism

The name of the basic culinary triangle has been transformed into the Culinary Triangle in Gastronomy Tourism by interpreting culture and art dilemma in the context of gastronomy tourism. In this new triangle shown in Figure 2, the raw, cooked, and rotten areas of the basic culinary triangle were replaced by local, hybrid, and ornamental. In this triangle, the cultural transformation of the local culinary shows the hybrid culinary and the artistic transformation shows the ornamental culinary. Local culinary can be combined with tastes from different cultures to become a hybrid culinary. Nevertheless, the local culinary can lose its essence and become artificial through exaggerated touches that result in losing its originality and turning to ornamental culinary.

Figure: 2
The Culinary Triangle in Gastronomy Tourism



Source: Prepared by the authors.

Local culinary

The local culinary consists of food and beverages specific to a particular area, region or country. For example, pizza, pasta, mozzarella, parmesan, and Toscana wines symbolize Italy in the whole world while yogurt, Turkish kebabs, Turkish delight, and Turkish coffee brings to mind Turkey. Moreover, the local culinary symbolizes the socio-cultural values related to food and beverages such as eating habits and table manners. On the other hand, the local culinary points to those people looking for their own roots and essence or those looking for local flavors. The local culinary also refers to a structure where the socio-cultural effects of tourism are not reflected in the daily life of destination that result in preserving the originality of the destination.

Demand for rural and natural products has increased in the kitchen due to the side effects of industrial production (Bessière, 1998). The local culinary culture specific to a destination attracts tourists. For the tourist, the experience of local culinary has become a tool for the elimination of the longing for the cultural elements in daily life. According to a study conducted by the National Restaurant Association of America (2018), it is revealed that the guests want to see their return to the locality of their lifestyles in restaurants. Food is one of the last authentic areas tourists can buy (Reynolds, 1993). Furthermore, tourism plays a balancing role for those seeking authenticity (Aktaş-Polat & Polat, 2016). Tourists are looking for the originality that they cannot find in the areas where they live in.

Local culinary can be used as an element of attraction for people looking for authentic, different, new, and original tastes. The effective use of this attraction will contribute positively to rural and regional development. On the other hand, it is of great importance to act planned to make this development sustainable. In the name of economic growth, the inclusion of local culinary in unplanned tourism mobility may cause some negative consequences in the medium and long terms. For example, changes in the ingredients of local dishes, preparation process, cooking technique, and presentation style can be made for more economic gain. This change will eventually lead to the loss of the originality of local tastes over time. Therefore, tourists visiting the region for their original

tastes will start to look for different flavors instead of these delicacies lost their originality and will turn to alternative regions. Moreover, another negative result of unplanned action is the change or deterioration of the social, economic, environmental, and cultural environment of the local area due to tourism. For this reason, it is very important for local culinary and the region to benefit from the local culinary in accordance with the principles of sustainable development in tourism.

Hybrid culinary

The hybrid culinary consists of a combination of different local cuisines. Different local cuisines can come together in two ways. First, it can be realized through the movements of people living in different regions or countries due to reasons such as work, education, foreign marriages, secondary housing, war, economic crisis, political crisis, and natural disaster. The other way can be realized through tourism. A tourism destination is the blending point of different cultures. The interaction of local people with tourists from different cultures will cause some changes on the local community and tourists. The local cuisine is one of these changes occurred in local areas. The hybrid culinary refers to a structure where tourism changes the daily life of destinations.

Tourists are also exploring the cuisine of the region in the evaluation stage of alternative destinations they will go on holiday. In other words, some of these tourists are looking for their own cuisine and delicacies in the cuisine of their holiday destination. On the other hand, some of these tourists demand different and new cuisines and delicacies in their holiday destination. The hybrid culinary offers opportunities to satisfy the needs, expectations, and desires of these two types of tourists. Food and drinks that tourists bring along with them can cause changes in the local culinary. Moreover, local people and businesses can also make some changes on the local dishes to meet the expectations and demands of tourists. This change does not mean the complete disappearance of local tastes as a radical transformation. However, the failure to control this change may lead to the disappearance of the local cuisine.

In the culinary triangle the cooked has been replaced by hybrid culinary. The hybrid culinary referring to alienating to the local was placed in the cooked area. A tourism destination that opens its doors to tourists changes through the socio-cultural effects of tourism.

Appadurai (2000) defined tourists as people who mediated the change of the world in which we live, such as immigrants, refugees, exiles, expats, and other moving groups. In addition to the tourist flows, the dishes of the local culinary are moved to a different culture and gained a new identity, while the culture of tourists influences the local culture and causes the culture to change over time. Thus, cultural interaction allows meeting hybrid tastes.

On the one hand, globalization and media presentations (Beaugé, 2012), on the other hand, the copying of food is in question due to the fact that food is quickly spoiled and

cannot be moved (Reynolds, 1993). According to Beauge (2012), this situation causes the loss of history and symbolic structures.

The elements that attract the interest of tourists are copied and the features that make a tourism destination unique are blurred. As a result of touristic mobility, food and food preparation methods are also flowing. Moreover, with this flow, the tastes specific to the local cuisine are copied and transferred to other cultures and blended with the new culture and transformed into a new taste. The local culinary combined with tastes from different cultures can take the form of a hybrid culinary.

In summary, it is possible to see two conclusions of tourist mobility here. The former is that tourist activities cause the emergence of hybrid culinary, and the latter is that tourists try to satisfy the longing for the new one by visiting the hybrid culinary. Fusion cuisine can be given as an example described by concepts such as multiculturalism and interculturalism (Scarpato & Daniele, 2003). Fusion cuisine provides both mental and visual satisfaction with a hybrid presentation by dissolving different cultures in a pot.

Ornamental culinary

In the culinary triangle the rotten has been replaced by the ornamental culinary. The ornamental culinary is an artificial state with exaggerated touches on the local culinary and defines the loss of authenticity of the local culinary. Therefore, it is placed in the rotten area of the model. The artistic practices applied in the culinary prevented the taste of food and it can be said that the local culinary has lost its originality and turned into ornamental culinary.

Barthes (1961) has made the definition of the ornamental culinary. Barthes (1961) used the concept of ornamental based on the fancy food photographs he saw in a magazine while he was investigating the topic of semiotics.

Unlike the local culinary, the ornamental culinary also symbolizes the changing and transforming of tourism destination. At the same time, the ornamental culinary points to tourists who are away from the pursuit of originality and focuses on flashing. The factors such as prestige and snobism (Naramski & Herman & Szromek, 2014), which are among the motivating factors in tourist consumption, cause tourists to focus on vanity and appearance rather than content. In other words, we can think of ornamental culinary as a means of conspicuous consumption described by Veblen (1918) to show others its richness and to increase social dignity (O'Cass & McEven, 2004).

Nouvelle cuisine, haute cuisine, molecular gastronomy, and Note by Note (NbN) cuisine are examples of the ornamental culinary. Nouvelle cuisine is based on innovation and experience (Gillespie, 1994). Its real purpose is mental satisfaction (Berghous, 2001). Furthermore, nouvelle cuisine is expensive by nature (Mennell, 1985). It describes quality and expensive in addition to surprising, exciting, and unorthodox (Cracknell & Nobis, 1989). On the other hand, haute cuisine, which can be considered as an artistic indicator (Svejenova

& Mazza & Planellas, 2007), is interpreted as a glorious, archaic (Gault, 1996), served in ornamented places and aristocrats' culinary (Trubek, 2000).

Molecular gastronomy, which fills the gap between art, craft, and science (van der Linden & McClements & Ubbink, 2008), is defined as the science of food and entertainment (Kurti & This-Benckhard, 1994). NbN cuisine applications which mean cooking with pure compounds with molecular gastronomy (This, 2013a) are applications that bring gastronomy to science and offer more freedom and options to consumers (This, 2013b).

These culinary practices offer diversity for both daily and tourist consumption as an alternative to the local culinary with food and menus produced by different means and methods. Tourists will be different from others with the special knowledge and skills that they acquired through travel (Riley, 1995). Moreover, they will realize their hedonic aims in fine dining restaurants (Hwang & Ok, 2013; Ryu & Han, 2011) and gain respect and prestige (Henderson, 2004; Warde, 1997). Thus, tourists will meet the need for self-esteem that Maslow mentioned in the hierarchy of needs (Tikkanen, 2007).

In tourism mobility, it can be said that food, tourists eat in tourism destinations where they travel, is the status tool and the ornamental culinary fills the status gap that tourists feel in their daily lives. The most important elements of ornamental culinary are the presentation and service style of food, the identity of the chef who prepares food, the identity of the place where food is eaten, the identity of consumers in the place and the price paid for food.

5. Conclusion

Lévi-Strauss (1966) interpreted cooking as a language based on raw, cooked, and rotten in the basic culinary triangle. By focusing on the phenomenon of cooking, he interprets the transition between nature and culture, and enlightens the analysis of social structure.

In this study, the culinary triangle is examined in the context of gastronomy tourism. Gastronomy tourism is defined as an agent of cultural and artistic transformation through local, hybrid, and ornamental culinary. However, gastronomy tourism has been discussed in the context of tourist motivation and socio-cultural effects of tourism in tourism destinations. In gastronomy tourism, the corners of the culinary triangle are named as local, hybrid and ornamental culinary.

Firstly, the local culinary is similar to the raw one because it describes the original and unique food of the society. With this feature, it is the culinary demanded by those tourists alienated from their culture and they are looking for traditional, authentic, and creative experiences. Therefore, the local culinary has taken on the meaning of the raw in the culinary triangle. While the raw reflects what is not transformed in natural or cultural, the local culinary reflects what is not transformed in cultural or artistic.

Secondly, the hybrid culinary is similar to the cooked because of the fact that it defines unfamiliarity to the local culinary. The cooked reflects the cultural transformation of the raw in the culinary triangle. In gastronomy tourism, the hybrid culinary reflects the cultural transformation of the local culinary as a result of intercultural mobility. Hybrid culinary attracts those tourists who want to get away from the traditional and want to taste hybrid tastes.

Finally, the ornamental culinary is similar to the rotten because it defines the loss of authenticity of the local culinary. While the culinary triangle reflects the natural transformation of the raw, the ornamental culinary in gastronomy tourism reflects the artistic transformation of the local culinary. The ornamental culinary describes the culinary demanded by the tourists who want to feel special in addition to social status and vanity. Although all luxury restaurants are not included, some fine dining restaurants serving the products of the nouvelle cuisine and haute cuisine, which transform food into a different taste through science and art, offer fancy alternatives for tourists who see vacation even food they consume during their vacations as a social status tool.

With the culinary triangle model in gastronomy tourism, an important step has been taken in the interpretation of gastronomy tourism from a structuralist perspective. The structural analysis of gastronomic tourism can be enriched by including other stakeholders of tourism (e.g. public authorities, local people, private sector) to the model in order to be able to explain all aspects of this structural relationship in the future researches. Nevertheless, it is thought that this study presents a general framework for the structural analysis of gastronomy tourism. Moreover, the fact that gastronomy tourism is maintained on the ground of artistic and cultural transformation makes this work important. It emphasizes the importance of preserving and sustaining local cuisine and transferring it to the future generations. It is emphasized that national and local foods and beverages may lose their authenticity due to economic interest. Both national and local policy makers and decision makers should be reminded of the negative effects of tourism and should be more careful in the policy making process. The private sector, especially the enterprises operated by the local people, should show the necessary sensitivity to protect the cuisine of the region and country in which they operate.

References

- Aktaş-Polat, S. & S. Polat (2016), "Turizm Perspektifinden Yabancılaşmanın Sosyo-Psikolojik Analizi: Günlük Yaşamdan Turistik Yaşama Yabancılaşma Döngüsü", *Sosyoekonomi*, 24(28), 235-253.
- Appadurai, A. (2000), "Grassroots Globalization and the Research Imagination", *Public Culture*, 12(1), 1-19.
- Barthes, R. (1961), "Pour une Psycho-Sociologie de L'alimentation Contemporaine", *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations*, 16(5), 977-986.
- Beardsworth, A. & T. Keil (2002), *Sociology on the Menu: An Invitation to the Study of Food and Society*, London: Routledge.

- Beaugé, B. (2012), "On the Idea of Novelty in Cuisine: A Brief Historical Insight", *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 1(1), 5-14.
- Berghous, G. (2001), "The Futurist Banquet: Nouvelle Cuisine or Performance Art?", *New Theatre Quarterly*, 17(1), 3-17.
- Bessière, J. (1998), "Local Development and Heritage: Traditional Food and Cuisine as Tourist Attractions in Rural Areas", *Sociologia Ruralis*, 38(1), 21-34.
- Bocock, R. (2009), *Consumption*, London and New York: Routledge.
- Boniface, P. (2016), *Tasting Tourism: Travelling for Food and Drink*, Routledge.
- Brillat-Savarin, J.A. (1854), *The Physiology of Taste: or, Transcendental Gastronomy*, (F. Robinson, trans.), Philadelphia: Lindsay & Blakiston.
- Brownlie, D. & P. Hewer & S. Horne (2005), "Culinary Tourism: An Exploratory Reading of Contemporary Representations of Cooking", *Consumption, Markets and Culture*, 8(1), 7-26.
- Brzostek, D. (2017), "The Sonoristic Triangle, or, what Claude LéviStrauss would have Said about Sound Culture if He had not Talked about Cooking Instead", *AVANT*, VIII(1), 93-100.
- Clark, D. (2004), "The Raw and the Rotten: Punk Cuisine", *Ethnology*, 43(1), 19-31.
- Cook, I. & P. Crang (1996), "The World on a Plate Culinary Culture, Displacement and Geographical Knowledges", *Journal of Material Culture*, 1(2), 131-153.
- Corigliano, M.A. (2003), "The Route to Quality: Italian Gastronomy Networks in Operation", in: A. Hjalager & G. Richards (eds.), *Tourism and Gastronomy*, London and New York: Taylor & Francis Group, 166-185.
- Cracknell, H.L. & G. Nobis (1989), "Principles of Nouvelle Cuisine", in: *The New Catering Repertoire: Volume I Aide-Mémoire du chef*, Van Nostrand Reinhold, 738-744.
- de La Reynière, G. (1808), *Manuel des Amphitryons*, Paris: Capelle et Renand.
- Defert, P. (1987), "Tourisme et Gastronomie", *The Tourist Review*, 42(3), 7-8.
- Drouard, A. (2015), "Food, Sociology of", *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2nd Edition, 9, 311-315.
- Eagleton, T. (2008), *Literary Theory an Introduction*, Minneapolis: Anniversary Edition, University of Minnesota Press.
- Fields, K. (2003), "Demand for the Gastronomy Tourism Product: Motivational Factors", in: A-M. Hjalager & G. Richards (eds.), *Tourism and Gastronomy*, London and New York: Taylor & Francis Group, 36-50.
- Fine, G.A. (1996), *Kitchens: The culture of Restaurant Work*, Berkeley: University of California Press.
- Fox, R. (2007), "Reinventing the gastronomic Identity of Croatia Tourist Destinations", *Hospitality Management*, 26, 546-559.
- Gault, H. (1996), "Nouvelle Cuisine", in: H. Walker (ed.), *Cooks and Other People: Proceedings of the Oxford Symposium on Food and Cookery 1995*, (H. Walker, trans.). England: Prospect Books, 123-127.
- Gillespie, C.H. (1994), "Gastrosophy and Nouvelle Cuisine: Entrepreneurial Fashion and Fiction", *British Food Journal*, 96(10), 19-23.

- Glucksmann, M. (2015), *Structuralist Analysis in Contemporary Social Thought, a Comparison of the Theories of Claude Lévi-Strauss and Louis Althusser*, Routledge Library Editions: Social Theory.
- Gregory, S. (1995), "Using Qualitative Research for the Sociology of Food", *British Food Journal*, 97(7), 32-35.
- Hage, P. (1979), "Symbolic Culinary Mediation: A Group Model", *Man, New Series*, 14(1), 81-92.
- Hall, C.M. & R.D. Mitchell (2001), "Wine and Food Tourism", in: N. Douglas & N. Douglas & R. Derrett (eds.), *Special Interest Tourism: Context and Cases*, Australia: John Wiley & Sons, 307-329.
- Hall, C.M. & R.D. Mitchell (2005), "Gastronomic Tourism-Comparing Food and Wine Tourism Experiences", in: M. Novelli (ed.), *Niche Tourism Contemporary Issues, Trends and Cases*, Butterworth-Heinemann: Elsevier, 73-88.
- Hall, C.M. & L. Sharples (2003), "The Consumption of Experiences or the Experience of Consumption? An Introduction to Tourism of Taste", in: C.M. Hall & L. Sharples & R. Mitchell & N. Macinos & B. Cambourne (eds.), *Food Tourism Around the World, Development, Management and Markets*, Butterworth-Heinemann: Elsevier, 1-24.
- Hammel, E.A. (1967), "Sexual Symbolism in Flatware", *Kroeber Anthropological Society Papers*, 37, 23-30.
- Henderson, J.C. (2004), "Food as a Tourism Resource: A View from Singapore", *Tourism Recreation Research*, 29(3), 69-74.
- Henderson, J.C. (2009), "Food Tourism Reviewed", *British Food Journal*, 111(4), 317-326.
- Hjalager, A-M. (2003), "A Typology of Gastronomy Tourism", in: A-M. Hjalager & G. Richards (eds.), *Tourism and Gastronomy*, London and New York: Taylor & Francis Group, 21-35.
- Hjalager, A-M. & G. Richards (2003), "Still Undigested: Reserach Issues", in: A-M. Hjalager & G. Richards (eds.), *Tourism and Gastronomy*, London and New York: Taylor & Francis Group, 224-234.
- Hwang, J. & C. Ok (2013), "The Antecedents and Consequence of Consumer attitudes Toward Restaurant Brands: A Comparative Study Between Casual and Fine Dining Restaurants", *International Journal of Hospitality Management*, 32, 121-131.
- Kivela, J. & J.C. Crofts (2006), "Tourism and Gastronomy: Gastronomy's Influence on How Tourists Experience a Destination", *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 30(3), 354-377.
- Kurti, N. & H. This-Benckhard (1994), "Chemistry and Physics in the Kitchen", *Scientific American*, 270(4), 66-71.
- Leach, E. (1989), *Claude Lévi-Strauss*, Chicago: University of Chicago Press.
- Lehrer, A. (1972), "Cooking Vocabularies and the Culinary Triangle of Levi-Strauss", *Anthropological Linguistics*, 155-171.
- Lévi-Strauss, C. (1966), "The Culinary Triangle", *Partisan Review*, 33(4), 586-595.
- Lévi-Strauss, C. (1977), "The Roast and the Boiled", in: J. Kuper (ed.), *The Anthropologists' Cookbook*, Universe Books, 221-230.
- Lévi-Strauss, C. (1983), *Mythologiques the Raw and the Cooked (Volume One)*, Chicago: University of Chicago Press.

- Lévi-Strauss, C. (2008), "The Culinary Triangle", in: C. Counihan & P. van Esterik (eds.), *Food and Culture a Reader*, (3rd Ed.), New York and London: Routledge, Taylor & Francis Group, 40-47.
- Long, L. (2013), "Culinary Tourism", in: P.B. Thompson & D.M. Kaplan (eds.), *Encyclopedia of Food and Agricultural Ethics*, Netherlands: Springer, 452-458.
- Long, L.M. (1998), "Culinary Tourism: A Folkloristic Perspective on Eating and Otherness", *Southern Folklore; Lexington, Ky.* 55(3), 181-204.
- Mäkelä, J. & T. Arppe (2005), "Lévi-Strauss Culinary Triangle and the Living Foods Diet", *The 7th Conference of European Sociological Association. Rethinking, Inequalities*, Torun, 9-12 September 2005.
- Mennell, S. (1985), *All Manners of Food: Eating and Taste in England and France from the Middle Ages to the Present*, B. Blackwell.
- Mitchell, R. & C. Hall (2003), "Consuming Tourists: Food Tourism Consumer Behavior", in: C.M. Hall et al., (eds.), *Food Tourism around the World, Development, Management and Markets*, Butterworth-Heinemann: Elsevier, 60-80.
- Montanari, A. & B. Staniscia (2009), "Culinary Tourism as a Tool for Regional Re-Equilibrium", *European Planning Studies*, 17(10), 1463-1483.
- Murcott, A. (1988), "Sociological and Social Anthropological Approaches to Food and Eating", *World Review Nutrition and Dietetics*, 55, 1-40 (Basel Karger).
- Naramski, M. & K. Herman & A.R. Szromek (2014), "Instrumenty Promocji Produktu Turystycznego i ich Rola w Promowaniu Aktywności Turystycznej", *Rozprawy Naukowe Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu*, 45, 119-129.
- National Restaurant Association (2018), *What's hot culinary forecast*, <<https://www.restaurant.org/News-Research/Research/What-s-Hot>>, 23.01.2019.
- O'Cass, A. & H. McEven (2004), "Exploring Consumer Status and Conspicuous Consumption", *Journal of Consumer Behavior*, 4(1), 25-39.
- Piaget, J. (2015), *Structuralism*, (C. Maschler, trans. and ed.), Psychology Press.
- Reynolds, P.C. (1993), "Food and Tourism: Towards an Understanding of Sustainable Culture", *Journal of Sustainable Tourism*, 1(1), 48-54.
- Riley, R.W. (1995), "Prestige-Worthy Tourism Behavior", *Annals of Tourism Research*, 22(3), 630-649.
- Ryu, K. & H. Han (2011), "New or Repeat Customers: How does Physical Environment Influence Their Restaurant Experience?", *International Journal of Hospitality Management*, 30(3), 599-611.
- Scarpato, R. (2003a), "Gastronomy as a Tourist Product: The Perspective of Gastronomy Studies", in: A-M. Hjalager & G. Richards (eds.), *Tourism and Gastronomy*, London and New York: Taylor & Francis Group, 51-70.
- Scarpato, R. (2003b), "Sustainable Gastronomy as a Tourist Product", in: A-M. Hjalager & G. Richards (eds.), *Tourism and Gastronomy*, London and New York: Taylor & Francis Group, 132-152.
- Scarpato, R. & R. Daniele (2003), "New Global Cuisine: Tourism, Authenticity and Sense of Place in Postmodern Gastronomy", in: C.M. Hall et al., (eds.), *Food Tourism Around the World, Development, Management and Markets*, Butterworth-Heinemann: Elsevier, 296-313.

- Shankman, P. (1969), "Le roti et le Bouilli: Lévi-Strauss' Theory of Cannibalism", *American Anthropologist*, 71(1), 54-69.
- Stringfellow, L. & A. MacLaren & M. Maclean & K. O'Gorman (2013), "Conceptualizing Taste: Food, Culture and Celebrities", *Tourism Management*, 37, 77-85.
- Svejenova, S. & C. Mazza & M. Planellas (2007), "Cooking up Change in Haute Cuisine: Ferran Adrià as an Institutional Entrepreneur", *Journal of Organizational Behavior*, 28(5), 539-561.
- Symons, M. (1994), "Simmel's Gastronomic Sociology: An Overlooked Essay", *Food and Foodways: Explorations in the History and Culture of Human Nourishment*, 5(4), 333-351.
- This, H. (2013a), "Celebrate Chemistry. Recent Results of Molecular Gastronomy", *European Review*, 21(2), 158-174.
- This, H. (2013b), "Molecular Gastronomy is a Scientific Discipline, and Note by Note Cuisine is the Next Culinary Trend", *Flavour*, 2(1), 1-8.
- Tikkanen, I. (2007), "Maslow's Hierarchy and Food Tourism in Finland: Five Cases", *British Food Journal*, 109(9), 721-734.
- Tremlett, P-F. (2014), *Lévi-Strauss on Religion: The Structuring Mind*, New York, USA: Routledge.
- Trubek, A.B. (2000), *Haute Cuisine: How the French Invented the Culinary Profession*, Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- van der Linden, E. & D.J. McClements & J. Ubbink (2008), "Molecular Gastronomy: A Food Fad or an Interface for Science-Based Cooking?", *Food Biophysics*, 3, 246-254.
- Veblen, T. (1918), *The Theory of the Leisure Class. An Economic Study of Institutions*, New York: B.W. Huebsch.
- Velissariou, E. & E. Vasilaki (2014), "Local Gastronomy and Tourist Behavior: Research on Domestic Tourism in Greece", *Journal of Tourism Research*, 9, 120-143.
- Warde, A. (1997), *Consumption, Food and Taste*, London: Sage Publications.
- Wrangham, R. (2010), *Catching Fire: How Cooking Made Us Human*, Great Britain: Profile Books.
- Zelinsky, W. (1985), "The Roving Palate: North America's Ethnic Restaurant Cuisines", *Geoforum*, 16(1), 51-72.

Social Security Membership and Saving: The Turkish Case

Çağacan DEĞER (<https://orcid.org/0000-0001-8555-4632>), Department of Economics, Ege University, Turkey; e-mail: cagacan.deger@ege.edu.tr

Elif ERER (<https://orcid.org/0000-0002-2238-4602>), PhD in Economics, Independent Researcher, Turkey; e-mail: elif_erer_@hotmail.com

Sosyal Güvenlik Üyeliği ve Tasarruf: Türkiye Uygulaması

Abstract

This study analyses the micro-foundations of the saving behaviour in Turkey, looking for a humpback profile in saving rates. Household Expenditure Surveys are used to construct a pseudo-panel of the saving rate. Then, an age-cohort-period decomposition is undertaken to isolate the age-dependent behaviour of the saving rate in Turkey. The analysis is repeated for sub-samples based on social security status. Further investigation is carried out with truncated regression. Existence of a humpback profile is confirmed, but no systematic link between social security membership and the humpback profile is identified.

Keywords : Saving Behaviour, Life Cycle Models of Saving, Panel Data Models.

JEL Classification Codes : D14, D15, C33.

Öz

Bu çalışma Türkiye’de tasarruf oranlarında kambur bir profil olup olmadığını inceleyerek tasarrufun mikro temellerini araştırmaktadır. Hanehalkı Bütçe Anketleri kullanılarak bir yapay panel veri seti oluşturulmuştur. Daha sonra yaş-kohort-zaman ayrıştırması ile Türkiye’de tasarruf oranının yaşa bağlı davranışı incelenmiştir. Analiz, sosyal güvenlik sistemi üyeliğine göre oluşturulan alt örneklem için tekrarlanmıştır. Kesikli inceleme de yapılarak analiz derinleştirilmiştir. Kambur bir profilin varlığı teyid edilmiştir fakat kambur profilin varlığı ile sosyal güvenlik üyeliği arasında düzenli bir bağıntı gözlemlenmemiştir.

Anahtar Sözcükler : Tasarruf Davranışı, Tasarrufun Yaşam Döngüsü Modelleri, Panel Veri Modelleri.

1. Introduction

Saving is considered to be one of the main macroeconomic indicators. National income identities reveal that saving has a crucial role in financing the current account deficit, budget deficit and investment. In growth models saving is one of the main determinants of growth due to its contributions to capital accumulation. Hence saving is a closely watched macroeconomic aggregate. It also has an important micro dimension as well. Since it can be considered as the main method to move resources through time or the main claim on future consumption, saving is one of the important variables in dynamic consumer behaviour.

The role of saving on a micro dimension has important social security related impacts as well. This importance is especially highlighted within the context of the rise of private retirement funds within the last couple decades. Having arisen due to the financial problems of the public pillars, this rise of individualised retirement focused saving mechanisms call for saving behaviour to be analysed.

Inadequacy of saving in Turkey is frequently emphasised in both academic and policy literature. A quick glance at the Social and Economic Indicators of the Ministry of Development shows that the current account deficit to GDP ratio in Turkey is 7%, and the saving-investment difference is 6% for the 2010 to 2014 period. Even though government deficit is relatively low during this time period, it is obvious that savings are not sufficient to cover the existing deficits.

Having come about as part of the evolution of social security systems, private retirement systems may contribute to saving. But the system has still not matured in Turkey in terms of coverage and accumulated funds. While considering the importance of such saving mechanisms, differences between groups of individuals should be considered as well. The most obvious example of this in Turkey is the subgroups of individuals differentiated due to their social security membership.

As a reflection of the fragmented institutionalisation history of Turkey, different individuals have different social security coverages. These differences are related to work status of individuals. While a group is public employees (4c, Retirement Fund, ES), a group works under service contracts (4a, Social Insurance Institution, SSK) whereas a third group is comprised of artisans and independent workers (4b, Institution for Artisans and Independent Workers, BK). Yet another group is informally employed.

The aim of this study is to examine the saving behaviour over the life cycle of these different groups of individuals. Existence of a humpback profile in saving rates over the life cycle is investigated. It is also questioned whether the profile is different for different social security coverages. Within this context, saving rates have been calculated by age and age impact on saving rates have been analysed.

Previous literature on saving in Turkey can be broadly classified into two groups: one with a macro focus and another one with a micro focus. Macro studies analyse saving in

relation to macroeconomic aggregates (Özcan & Günay & Ertaç, 2003; Düzgün, 2009; Matur & Sabuncu & Bağçeci, 2012; Tatlıyer, 2017). On the other hand, studies with a micro focus employ large datasets such as the Household Budget Surveys to understand which personal characteristics influence saving (Rijckeghem & Üçer, 2009; Aktaş & Güner & Gürsel & Uysal, 2012; Ceritoğlu, 2013; Ceritoğlu & Eren, 2014).

This study belongs to the group of micro data focused studies. For the Turkish case, Household Budget Survey data for years 2015 and 2016 are used to calculate saving rates. Then the existence of a humpback profile in saving rates is investigated through firstly a pseudo panel (Deaton, 1985). Despite the existence of micro data that extends to previous years, the pseudo panel analysis is restricted to only two years. For the variable on social security coverage does not provide the details necessary for the analysis to be conducted for earlier years. Secondly, the data is taken at an individual level and a truncated regression is run to account for a number of control variables and account for the cleaning up done to the data.

The analysis has two main contributions. Firstly, one of the methods employed is the generation of a pseudo-panel; this is hardly ever done on Turkish data and thus contributes by employing an existing method on a set of data previously not used. Secondly, this is the only study in the literature that explicitly analyses impact of social security coverage on saving behaviour.

The methodological contribution is through the pseudo-panel method develop by Deaton (1985). Deaton (1985) puts forward that when a panel data set is not available, a pseudo-panel can be generated from a time series of cross section datasets. In this study, Household Budget Surveys (HBS) from Turkish Statistical Institute have been used to generate such a pseudo-panel. The method has been used previously by Cilasun (2009) and Değer (2011). Cilasun (2009) has generated the dataset from 2002-2005 HBS but has not examined saving behaviour in connection with social security. Değer (2011) has employed 2003-2005 data but has left informal employment out of the analysis. This paper improves by considering informality as well and using a much recent data.

The other contribution of this study is through accounting for diversity in terms of social security. A minor empirical finding on social security membership on saving is reported only by Rijckeghem and Üçer (2009: 73). They report that BK membership increases the saving rate. However, they do not cross their analysis with age to form an opinion on life cycle behaviour. This is one of the missing points in the literature that we address through this paper.

The article proceeds by presenting a brief theoretical review of saving. This is followed by the conducted analysis, with notes on adopted methods and datasets. First a pseudo-panel construction is undertaken. Then the data is further examined through a truncated regression implementation. Upon the presentation of results, we conclude with a brief discussion.

2. Literature Review

Absolute income hypothesis is one of the most commonly referred theories of saving. Based on the ideas of Keynes (1936) absolute income hypothesis states consumption, therefore saving, as a ratio of disposable income. This view has been heavily criticised through the analysis of the long term data (Kuznets, 1942). One of the leading ideas in the subsequent search for alternative formulations is the relative income hypothesis (Duesenberry, 1949) which focused on the role of the relative position of the individual in the distribution of income, rather than an absolute measure of income.

An other theory put forward is the permanent income hypothesis (Friedman, 1957) which argues that income and consumption have permanent and temporary components. In accordance with the humpback profile of income throughout a person's life, saving will fluctuate to preserve a smooth consumption profile. Relating age and saving more explicitly are the inter-temporal decision making processes put forward by Fisher (1930) and Modigliani's studies from 1950s on the life cycle hypothesis. Such a perspective can be summarily explained through a simple OLG (overlapping generations) model in the tradition of Diamond (1965).

Aksoy (2016: 11-19) reviews the empirical research literature on the determinants of private saving and lists income, interest rate, inflation, terms of trade, money and credit flows, current account position, foreign savings, money supply, old dependency ratio, young dependency ratio, urbanisation, income distribution, public saving and types of retirement systems as having an impact on national private saving. He then proceeds to analyse the impact of credits on saving and points out that the availability of credits has a negative impact on saving.

However, the works presented by Aksoy (2016) are based on aggregate data and despite the insights they provide, they do not exactly match the focus of this study on micro foundations. Empirical studies of saving based on survey data, or micro data, cover a considerable time and geography despite data availability limitation, especially in developing economies. To emphasise the historical origins of such studies, Snyder (1974)'s work on a review of saving studies on developing economies can be given. Snyder (1974) identifies income, wealth and household demographics worthy of note in the review.

More recently, Burney and Khan (1992) analyse the case of Pakistan through income, household demographic structure, education, occupational structure and age. For New Zealand, saving rate is related to cohort, age, household head gender, ethnic origins, employment status, house ownership and family structure (single, parent, nuclear, etc) through Household Economic Surveys (Gibson & Scobie, 2001). Harris, Loundes and Webster (2002) employ a consumer survey of more than 17 thousand households to analyse micro foundations of saving. They use 5-age groups from age 18 to 64, income, measures of wealth such as home ownership, the number of children, the region of residence and the interest rate. Dependent variable is a categorical variable that reflects the self reported

financial position of the household through phrases such as "running into debt" or "saving a lot".

For the case of Morocco, Abdelkhalek, Arestoff, de Freitas and Mage (2010) relate the saving level of households to income, literacy level, household size, gender of the household head and a number of agricultural wealth indicators such as livestock and land ownership. Using data from a survey they have conducted in the Multan district of Pakistan, Rehman, Faridi and Bashir (2010) use income, wealth (in the form of land and livestock holdings), age, education, region of residence, demographic characteristics and labour market participation of household members. Obayelu (2013) emphasises age, household size, education, farming experience and land and livestock ownership for an analysis of the Kwara state of Nigeria. Employing micro dataset from 10 different Latin America countries, spanning a time period from 1994 to 2012, Bebczuk, Gasparini, Amendolaggin and Garbero (2015) relate saving behaviour to income, education, house and car ownership, age, household head gender and demographics of the household. Baidoo, Boateng and Amposanh (2018) analyse the impact of financial literacy on saving decisions and include age, gender, education, marital status, wealth, income and household size in their analysis of Ghana.

Based on the review of empirical studies, this study focuses on income, wealth, financial literacy, education and age. The relationship between saving and income is well established, permanent, temporary or lifetime income based theories cited above being the prime examples. Wealth is also well established as a determinant of saving behaviour. Nagatani (1972) provides intuition in a simple life-cycle model framework as to how wealth is related to consumption and saving behaviours and highlights the importance of isolating wage income and wealth in modelling representative consumer behaviour. Buffer-stock approach to consumer behaviour, where consumer behaviour is affected by a target wealth level, is an other theoretical approach (Carroll, 1997).

Regarding the impact of education, Attanasio (1998: 598) states that education may be important in terms of saving for it contributes to agent heterogeneity and therefore different reactions to similar shocks. Such heterogeneity even leads Jappelli (1999) to split a cross-section of Italian households by educational attainment of the household head while investigating saving behaviour. More recently, it has been argued that education increases financial literacy and thus increases saving and the effect is especially stronger for those with economics-related education backgrounds (Toth & Lancaric & Savov, 2015).

In a leading paper, Campbell (2006) finds that some households may commit crucial errors in investment planning and that such actors tend to be less educated. This has led to a search for an understanding of the role of financial literacy in saving behaviour. Related literature keeps growing. Brounen, Koedijk and Pownall (2016) examine Dutch household data and conclude that saving rate falls with age but increases with financial literacy. For Zimbabwe, Murendo and Mutsonziwa (2016) report that financial literacy has a positive impact on saving. Using a multiperiod model and empirical investigation, Jappelli and Padula (2013) relate financial literacy and wealth accumulation. Lusardi and Mitchell (2014)

review theoretical grounds and how financial literacy is cast into economic models as a form of human capital.

The impact of ageing has been theoretically established through the life-cycle models of consumer behaviour (Modigliani, 1966). The basic idea is that a consumer saves during times of high income and dis-saves during times of low income. Applied to a representative consumer who work for a number of years and then retires with a pension lower than wage income, this approach presents not only a humpback saving profile but also may reveal important insight into policy making (Auerbach & Kotlikoff, 1987). This paper investigates the existence of such a humpback profile in saving behaviour for the case of Turkey.

Such examinations of micro founded behaviour have already been conducted for Turkey. Cilasun (2009) and Değer (2011) confirm the existence of such patterns. This paper adds on these studies through the following contributions: i) Although Değer (2011) accounts for diversity in terms of social security, the case of informally employed individuals is not accounted for. This paper contributes by adding the case of the informally employed. ii) The mentioned studies focus on the data prior to 2005. The current study employs more recent data, i.e. the data for years 2015 and 2016. iii) The pointed studies generate pseudo panels as proposed by Deaton (1985). This paper follows suit, but enhances the analysis by employing a truncated regression which is able to account the biases introduced by some data cleaning practices and is able to account for a number of variables that have theoretical basis with regards to consumer behaviour in economics. Building on the review presented above, the study proceeds by firstly constructing a pseudo-panel structure and then deepening the analysis through a truncated regression analysis.

3. Analyses

Two analyses are conducted. First, a pseudo-panel is generated to examine the life-cycle flow of the saving rate. At the second stage a microeconomic analysis is conducted by adopting a truncated regression approach.

The pseudo panel method is very commonly used to identify age effects. The method enables the formation of a panel data structure, to a certain extent, when there is none. Thus a time dimension can be added to consecutive cross section data sets. There are two important shortcomings to the method. Firstly, when the isolation of pure age effects is attempted, the linear dependence between age, time and cohort imposes restrictions on the mathematics of the estimation procedure. A common solution is to drop one of the three dimensions and focus on age effects. This approach is adopted in this study. Secondly, during the formation of a pseudo panel, representative observation for an age group is generated by using a measure of central tendency on the relevant age group. Thus the individual or household level observations are aggregated to a single observation, causing a considerable loss in data diversity. It becomes almost impossible to control for variables that are specific to a cross section unit in a pseudo panel, as that data is lost during the aggregation to an age group.

In order to analyse the diversity implied at the cross section unit level, the pseudo panel analysis is supplemented by a truncated regression analysis, a method due Tobin (1958). Due to a number of extreme values observed in the data set, the data had to be amputated by taking a range into consideration for the dependent variable. Failure to take into account this truncation of the data would yield biased and inconsistent parameter estimates (Heckman, 1979; Long, 1997: 188-192) and therefore the appropriate estimation strategy has been adopted. The following sections of the paper summarize the adopted methods and the results from the implementation of these methods.

3.1. Pseudo-Panel Analysis: Method

The first method used here is the compilation of a pseudo-panel data based on Deaton (1985). Panel datasets that follow cross section units through time are mostly not available, especially in developing countries. Thus analysis of micro data is restricted to cross section analysis and loses the finesse implied by the variation of the time dimension of the data. This shortcoming can be accommodated to a certain degree through the construction of pseudo-panel datasets.

The approach rests on the idea that measures of central tendency can represent a cohort of cross section units, grouped by a common characteristic. The variable of interest here is the saving rate. The rate has been calculated for 2015 and 2016 using Household Budget Survey data for all individuals. For each age group, means of calculated saving rates have been taken. The basic assumption is that the average saving rate for an age group at a certain year is representative of the saving rate for a theoretical representative consumer of that age. Since this is applied to two years, a panel data set with two years as the time dimension can be artificially constructed. The cross section units are identified by age. To clarify, consider a representative theoretical individual aged 30 in year 2015. The saving rate of this theoretical individual is the average of the saving rates of all individuals aged 30 in the 2015 dataset. In year 2016, the theoretical representative individual becomes 31. Now, the saving rate is the average saving rate of all the individuals aged 31 in the 2016 dataset. Thus, for each age available in the dataset, a two year panel is formed. Following this approach, a two year panel based on 2015 and 2016 is generated.

One problem is that the expenditure, income and age data are embedded in different subsets of the HBS dataset. Income is in the dataset for households, whereas age and individual income is immersed in the individuals dataset. These two subsets of data have to be merged, taking into account the OECD equivalence scales for transforming household expenditures to individual expenditures. The merger is enabled through the identification codes in both datasets. Saving rate is calculated as the difference between the individual's income and consumption expenditures.

Due to the lack of detailed data for the previous years, the study focuses on 2015 and 2016. In the 2011 to 2014 datasets, the question related to social security coverage is different and does not entail different social security coverages as answer options. Hence social security institution membership detail is lost, rendering the data useless for this study.

The 2010 database reports age groups, rather than single ages. In order to evade the distortionary effects of the 2008 crisis, the data from previous years have been omitted. For the 2015 and 2016 years, the calculated average saving rates and standard deviations for each age group are reported in Appendix Tables 1 and 2.

Isolation of the age effects from a pseudo panel relies on age-period-cohort decomposition. But, since cohort is based on the year of birth and is directly related to age and time period, there is a linear connection between these variables. Consider an individual born in 1980, aged 36 in 2016. Since $2016 = 1980 + 36$, the connection is evident. This linear dependency is avoided by dropping cohorts. Thus the econometric estimation conducted on the pseudo-panel is based on the following estimation equation:

$$s_{yt} = \alpha_{yt} + \beta_1 a_{yt} + \beta_2 a_{yt}^2 + \beta_3 a_{yt}^3 + \beta_4 PERIOD + \varepsilon_{yt} \quad (1)$$

Here s_{yt} is the saving rate at time t age y . Age is denoted a_{yt} . Age effects are accounted for by a third degree polynomial to take into consideration the tail effects. This also introduces the possibility to check whether the saving rate falls or remains flat at later ages. The *PERIOD* variable is a dummy variable that accounts for time effects, taking the value of 1 for year 2016 and 0 otherwise.

3.2. Pseudo-Panel Analysis: Results

The unprocessed data obtained from the construction of the pseudo-panel is visually presented in Figure 1. The figure reveals two main points. Firstly, saving rates do not differ much among groups with different social security coverage. This is especially interesting for the individuals informally employed. Informally employed individuals are generally thought to have low income levels. Given their scarce resources, they are expected to devote more resources towards necessities and therefore have relatively lower resources for saving. This is expected to lead to low saving rates. This is not observed in the data. The reason for this unexpectedly high saving rate may be precautionary behaviour. Having no security net to rely on, informally employed individuals save more than one would expect, in order to insure against uncertainties. This highlights the need for more detailed research on informally employed individuals with respect to their saving behaviour, with an emphasis on precautionary saving.

Table: 1
Mean and Standard Deviation of Saving Rates

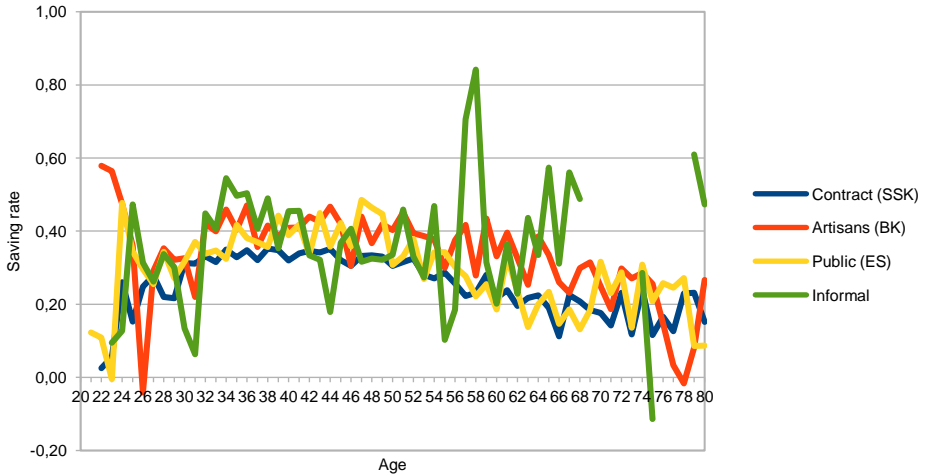
	2015				2016			
	Contract (SSK)	Indep and artisans (BK)	Public (ES)	Informal	Contract (SSK)	Indep and artisans (BK)	Public (ES)	Informal
Mean	0.26	0.34	0.29	0.35	0.26	0.33	0.27	0.30
Std dev	0.10	0.12	0.11	0.21	0.09	0.12	0.17	0.18

Source: Authors' calculation based on 2015-2016 HBS.

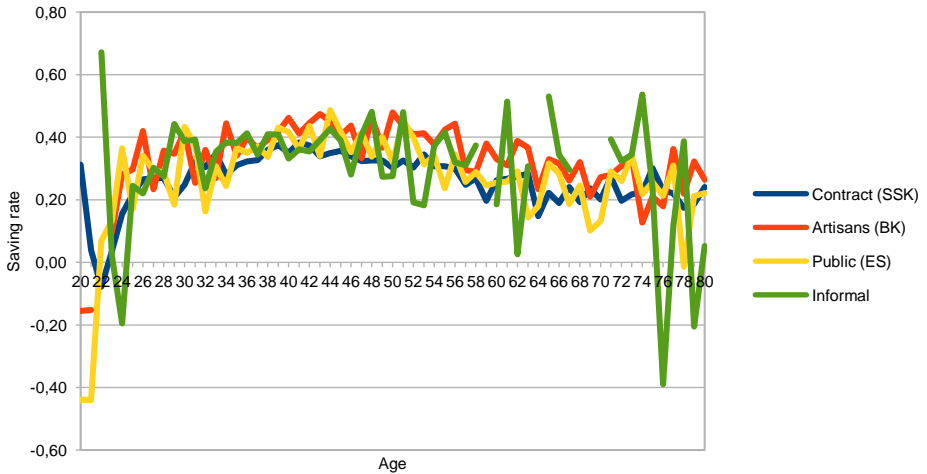
The second point is the wide dispersion in the saving rates. To clarify, Table 1 has been prepared to present mean and standard deviation values of the saving rate for both years and all sub-samples. The table shows that the saving rate is most volatile for the informally

employed group, and that the mean saving rate of this group is not necessarily less than the other groups.

Figure: 1
Saving Rates (2015 and 2016)



(a) Year 2015



(b) Year 2016

Source: Authors' compilation from 2015 and 2016 HBS. Calculation details are in text.

Table: 2
Testing for Unobserved Heterogeneity

	Breusch-Pagan LM test
Contract (SSK)	0.64 (0.2120) *
Independents and artisans (BK)	0.00 (1.00) *
Public servants (ES)	0.38 (0.2700) *
Informal	0.13 (0.3612) *

Source: Authors' calculations. Probability values are reported, and compared to 1%. For the Breusch-Pagan test, * implies that H_0 can not be rejected.

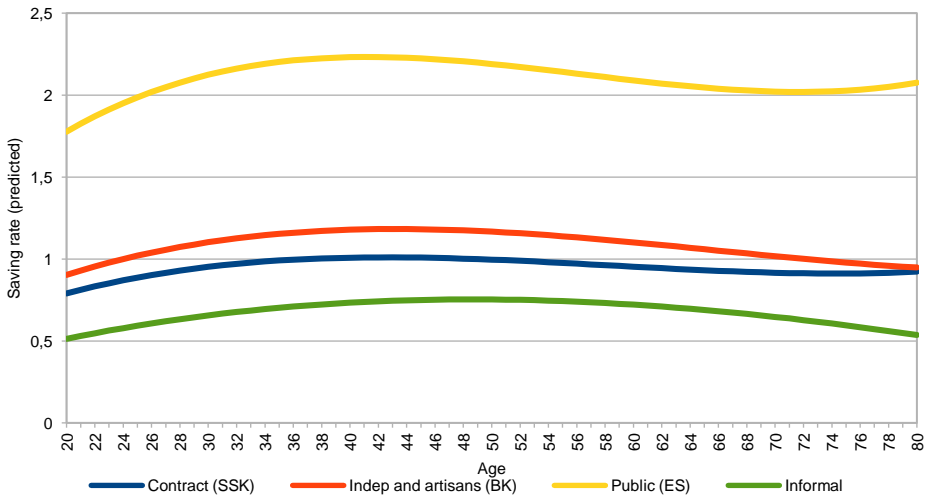
As part of the panel data investigation, we first consider the existence of cross sectional heterogeneity through a Breusch-Pagan LM test (Breusch and Pagan, 1980). The results are presented in Table 2. The null hypothesis of homogeneity across cross section units can not be rejected and a pooled OLS approach is favoured by the test. Coefficients from estimated models are presented in Table 3. The age polynomials implied by the estimated coefficients are visualised in Figure 2.

Table: 3
Estimation Results on the Pseudo-Panel Sets

	Contract (SSK) Pooled OLS	Indep. and artisans (BK) Pooled OLS	Public (ES) Fixed effects	Informal Pooled OLS
Age	0.05874549	0.0654341	0.1339491	0.0339058
Age ²	-0.001087	-0.001129	-0.0025581	-0.0004385
Age ³	6.21e-06	5.74E-06	1.51E-05	1.23E-06
Period	0.0042533	-0.0080932	-0.0204787	-0.0421486
Constant	-0.6241311	-0.7525913	-1.807083	-0.3369664

Source: Authors' calculations.

Figure: 2
Age Effects



Source: Authors' calculations.

It should be cautioned that Figure 2 represents the impact of *being at a certain age* on the saving rate. Thus this is *not* the level of saving at a certain age. Hence one can not deduce from Figure 2 that the saving rate of public workers is higher than other groups. What can be concluded is that age effects are much higher for public workers compared to other groups. Informally employed workers have the lowest impact.

We observe the existence of a hunchback profile regarding the impact of age on saving rates. The effect is most dominant for public workers. Possible explanation is the way public wages are increased through seniority. The progress of a public servant's wage income is based on seniority charts and public servants move along these charts automatically, with little regard to job performance. Hence spending time at a job, and therefore age, is an important factor on income. It can be argued that what we are observing here is a reflection of this income dynamic on saving behaviour.

Table: 4
Variable Definitions

Name	Definition	Source
Income (I)	Annual disposable income.	Obtained directly from the 2016 Household Budget Survey. Square calculated by the authors.
Wealth (W)	Sum of rental income.	Calculated as the sum of rental income from house, apartment, summer residence, field, vineyard, greenhouse, land, shop and hotel; obtained from 2016 Household Budget Survey.
Financial Literacy (FL)	The different methods household uses to save.	Compiled by the authors based on a question in the 2016 Household Budget Survey. The question asks how many different methods household uses to save. FL is a discrete variable ranging from 0 to 4, with 4 representing the highest level of financial literacy.
Education (E)	Highest level of education completed by the household head.	Compiled by the authors from the 2016 Household Budget Survey. It accounts for 12 different education levels starting from illiterate (level 1) to completed doctorate education (level 12). Square calculated by the authors.
Age (A)	Age of the household head.	Obtained directly from the 2016 Household Budget Survey.

3.3. Truncated Regression: Method

Second stage of the empirical investigation is based on the econometric analysis of a cross section database. Such studies are frequently done for large datasets. Aksoy (2016: 11 and 24) presents studies on Turkey and various countries. A quick review of the literature reveals that the common set of variable in such studies are income, education level, household demographic structure and wealth indicators. The unit of analysis is not the individual but the household. This is a reflection of the fact that data is often gathered from family units.

The data used in this analysis are obtained by merging the individuals and households datasets of the 2016 Household Budget Survey of Turkey. Definitions of variables are provided in Table 4. As the income variable, the annual disposable income available in the dataset has been directly utilised. As an indicator of households wealth, aggregate rental income is used.

Financial literacy is represented by the number of different saving methods used by the household. The HBS questionnaire has four questions regarding whether different saving methods are used. A financial literacy variable based on these questions has been constructed. From the individuals dataset of the Survey, education and age information on the household head has been gathered.

The estimation equation is stated as follows:

$$s_i = \beta_0 + \beta_1 I_i + \beta_2 I_i^2 + \beta_3 W_i + \beta_4 FL_i + \beta_5 E_i + \beta_6 E_i^2 + \sum_{j=SSK,BK,ES,INF} D_{i,j} [\delta_{1,j} A_i + \delta_{2,j} A_i^2 + \delta_{3,j} A_i^3] + \epsilon \quad (2)$$

where:

s_i : Saving rate

I_i : Income level

I_i^2 : Income level, squared

W_i : Wealth

FL_i : Financial literacy

E_i : Education

E_i^2 : Education, squared

A_i : Age

$D_{i,j}$: Dummy variable, takes the value of 1 if the household head from unit i is under social security coverage j where j is contract workers (4a, SSK), artisans and independent workers (4b, BK), public workers (4c, ES). Last case is informal employment, *INF*.

The age polynomial at the right side of Equation 2 represents the interaction between age, social security membership and saving rate. After controlling for income, wealth, financial literacy and education, it is possible to obtain age polynomials for individuals with different social security coverages.

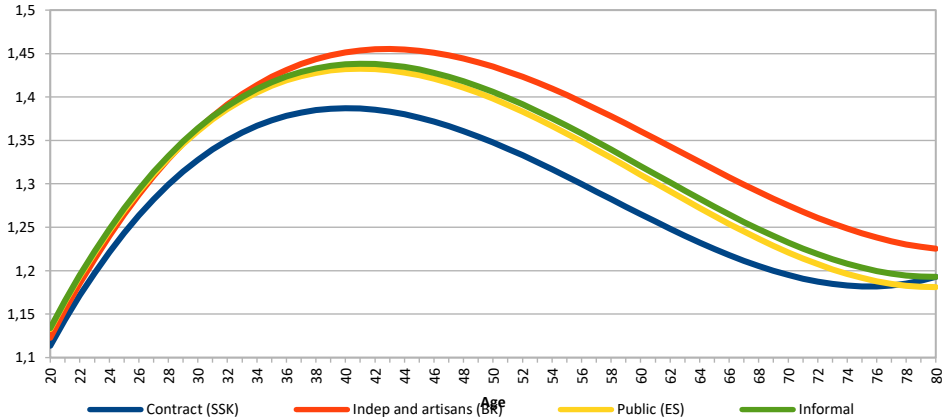
Estimation of Equation 2 through an OLS approach is hardly recommended. For, as the data is compiled, extreme saving rate values below -0.5 and above 1 have been dropped from the data set. Thus the data set has been truncated, but the observations are nevertheless there. The estimated coefficients would be biased if OLS is adopted. An alternative approach is to assume that the dependent variable, saving rate, is restricted to the $[0, 1]$ interval and choose the appropriate limited dependent variable estimation approach accordingly. However, restricting the saving rate to the $[0, 1]$ interval eliminates the possibility that the saving rate may be negative. But theoretical perspectives on the life cycle behaviour of saving implies that the saving rate may be negative; hence completely eliminating the negative saving rates from the data would disconnect the study from an important theoretical aspect. However, eliminating extreme saving rates such as -10 is also important. Thus, the elimination of the saving rates below -0.5 and above 1 is decided, and the truncated regression approach is chosen as the appropriate estimation method.

3.4. Truncated Regression: Analysis

The adopted method has been applied to the data compiled from the 2016 Household Budget Survey dataset, using Equation 2 as the estimating equation. Estimation results are presented in Table 5. The estimation results come with coefficients of high statistical significance. Income, wealth and financial literacy are observed to be positively related to the saving rate. However, education is observed to have a negative relationship with the

saving rate; i.e. a higher completed education level reduces the saving rate. Such a finding is not original and has been reported for a number of countries by various studies (Denizer & Wolf, 1998: 12; Moriset & Revoredo, 1995; Kulikov & Paabut & Staehr, 2007; Markos, 2015).

Figure: 3
Age Polynomials of Saving Rate from Truncated Regression



Source: Authors' calculations.

Table: 5
Estimation Results from Truncated Regression

Constant Term	-1.0699***
Income	1.6962***
Income Squared	-1.9655***
Wealth	1.3095**
Financial Literacy	0.0637***
Education	0.0002
Education Squared	-0.0014**
Age Polynomial: Contract workers	
Age	0.0838***
Age ²	-0.0016***
Age ³	9.31e-06***
Age Polynomial: Independents and artisans	
Age	0.0819***
Age ²	-0.0015***
Age ³	7.82e-06***
Age Polynomial: Public workers	
Age	0.0848***
Age ²	-0.0016***
Age ³	8.76e-06***
Age Polynomial: Informal	
Age	0.0842***
Age ²	-0.0016***
Age ³	8.59e-06***

Source: Authors' calculations. Probability values presented in parentheses.

** implies 5% significance.

*** implies 1% significance.

The results for relating age and saving rate presented in Figure 3. The figure presents age polynomials based on the coefficients reported in Table 5. Two observations are imminent. Firstly, for all the groups the humpback profile is apparent. Secondly, the differences between the groups observed through the pseudo-panel analysis has disappeared. Contract workers now have the lowest profile, whereas independent workers and artisans have the highest. Thus the analysis strongly confirms the existence of the humpback profile but can not present a systematic difference between the groups investigated.

4. Conclusion

This paper investigates the existence of a humpback profile in savings for the case of Turkish data. Additionally, it is investigated whether the humpback profile differs by social security membership. Given the insufficiency of savings in Turkey, this paper contributes by providing more information on saving in Turkey. It also provides information for researchers planning to construct detailed economic models with intricate micro foundations for the Turkish case.

The analysis has been conducted on Household Budget Surveys by Turkish Statistics Institute. Two methods have been employed; a pseudo-panel analysis and a truncated regression estimation. The visual examination of the raw data of the constructed pseudo-panel shows that there is a humpback profile, but there are no significant differences between actors with different social security membership. One finding from the raw data is the high volatility of the saving rate for informally employed individuals. A panel data analysis of the pseudo-panel dataset isolates age polynomials and confirms that humpback profile exists. One interesting finding at this stage is that the tail of the life profile of the saving rate does not turn down much at higher ages for public employees. This is believed to be a reflection of the automated seniority and wage increase system of public workers in Turkey.

Truncated regression analysis shows that income, wealth and financial literacy are positively related to the saving rate. An unexpected finding is that the education level is negatively related to saving. However, a review of applied literature shows that this is indeed the case for developing economies. A firm positive relationship between education and saving rate is an observation for developed countries.

The age polynomials from the truncated regression analysis once more confirm the humpback profile. However, the strict ranking of these profiles by social security membership, as observed through the pseudo-panel data, is lost. Now independent workers artisans group has the highest age polynomial while contract workers have the lowest polynomial.

We conclude that the humpback profile exists, but a systematic ranking across social security membership classifications has not been identified. Still, there is ample evidence for modellers to adopt a standard life cycle formulation of consumer behaviour for the Turkish case. The analysis provides a policy insight as well. Since saving behaviour tends to reach a peak in the middle parts of life, saving tools can be marketed to such individuals.

However, the lower early age saving rate may be indicative of insufficient resources. Policies aimed at resource scarcity of younger people may have a side effect of improving saving. Further research into the existence of such a connection is definitely warranted.

References

- Abdelhalek, T. & F. Arestoff & H. el M. de Freitas & S. Mage (2010), "A Microeconomic Analysis of Household Savings Determinants in Morocco", *African Review of Money, Finance and Banking*, 7-27.
- Aksoy, F. (2016), "Tasarrufun Belirleyicileri: Tüketici ve Ticari Kredilere İlişkin Bulgular", *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü Uzmanlık Yeterlik Tezi*, <<https://tinyurl.com/yar33d3o>>, 03.07.2018.
- Aktaş, A. & D. Güner & S. Gürsel & G. Uysal (2012), "Structural Determinants of Household Savings in Turkey: 2003-2008", *BETAM Working Paper Series*, 007, Bahçeşehir University, İstanbul, Turkey.
- Attanasio, O.P. (1998), "Cohort Analysis of Saving Behavior by U.S. Households", *The Journal of Human Resources*, 33(2), 575-609.
- Auerbach, A.J. & L.J. Kotlikoff (1987), *Dynamic Fiscal Policy*, Cambridge University Press.
- Baidoo, S.T. & E. Boateng & M. Amponsah (2018), "Understanding the Determinants of Saving in Ghana: Does Financial Literacy Matter?", *Journal of International Development*, 30(5), 886-903.
- Bebczuk, R. & L. Gasparini & J. Amendolaggine & N. Garbero (2015), "Understanding the Determinants of Household Saving: Micro Evidence for Latin America", *Inter-American Development Bank Technical Note*, IDB-TN-843, Inter-American Development Bank.
- Breusch, T.S. & A.R. Pagan (1980), "The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics", *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Brounen, D. & K.G. Koedijk & R.A.J. Pownall (2016), "Household Financial Planning and Savings Behavior", *Journal of International Money and Finance*, 69, 95-107.
- Burney, N.A. & A.H. Khan (1992), "Socio-economic Characteristics and Household Savings: An Analysis of the Households' Saving Behaviour in Pakistan", *The Pakistan Development Review*, 31(1), 31-48.
- Campbell, J.Y. (2006), "Household Finance", *The Journal of Finance*, 61(4), 1553-1604.
- Carroll, C.D. (1997), "Buffer-Stock Saving and the Life Cycle/Permanent Income Hypothesis", *The Quarterly Journal of Economics*, 112(1), 1-55.
- Ceritoğlu, E. & O. Eren (2014), "The Effects of Demographic and Social Changes on Household Savings in Turkey", *Central Bank Review*, 14(3), 15-33.
- Ceritoğlu, E. (2013), "The Impact of Labour Income Risk on Household Saving Decisions in Turkey", *Review of Economics of the Household*, 11, 109-129.
- Cilasun, S.M. (2009), "Income and Consumption and Saving Behavior of Turkish Households", *Unpublished Dissertation*, Middle East Technical University, Institute of Social Sciences, Ankara, Turkey.
- Deaton, A. (1985), "Panel Data from Time Series of Cross Sections", *Journal of Econometrics*, 30(1-2), 109-126.

- Değer, Ç. (2011), "An Overlapping Generations Analysis of Social Security Reform in Turkey", *Unpublished Dissertation*, Middle East Technical University, Institute of Social Sciences, Ankara, Turkey.
- Denizer, C. & H.C. Wolf (1998), "Household Savings in Transition Economies", *NBER Working Paper*, 6457, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.
- Diamond, P. (1965), "National Debt in a Neoclassical Growth Model", *American Economic Review*, 55 (5), 1126-1150.
- Duesenberry, J.S. (1949), *Income, Saving and the Theory of Consumer Behaviour*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Düzgün, R. (2009), "Türkiye'de Özel Tasarrufun Belirleyicileri", *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32, 173-189.
- Fisher, I. (1930), *The Theory of Interest*, New York: McMillan.
- Friedman, M. (1957), *A Theory of the Consumption Function*, Princeton University Press.
- Gibson, J.K. & G.M. Scobie (2001), "Household Saving Behavior in New Zealand: A Cohort Analysis", *Treasury Working Paper Series*, 01/08, New Zealand Treasury, Wellington, New Zealand.
- Harris, M.N. & J. Loundes & E. Webster (2002), "Determinants of Household Saving in Australia", *The Economic Record*, 78(241), 207-223.
- Heckman, J.J. (1979), "Sample Selection Bias as a Specification Error", *Econometrica*, 47(1), 153-161.
- Jappelli, T. & M. Padula (2013), "Investment in Financial Literacy and Saving Decisions", *Journal of Banking & Finance*, 37(8), 2779-2792.
- Jappelli, T. (1999), "The Age Wealth Profile and the Life Cycle Hypothesis: A Cohort Analysis with a Time Series of Cross Section of Italian Households", *The Review of Income and Wealth*, 45(1), 57-75.
- Keynes, J.M. (1936), *The General Theory of Employment, Interest and Money*, MacMillan, London.
- Kulikov, D. & A. Paabut & K. Staehr (2008), "A Microeconomic Analysis of Household Saving in Estonia: Income, Wealth and Financial Exposure", *Bank of Estonia Working Paper Series*, 8/2007, Bank of Estonia, Tallinn, Estonia.
- Kuznets, S. (1942), *Uses of National Income in Peace and War*, National Bureau of Economic Research, New York.
- Long, J.S. (1997), *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables*, Sage Publications, London.
- Lusardi, A. & O.S. Mitchell (2014), "The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence", *Journal of Economic Literature*, 52(1), 5-44.
- Markos, W. (2015), "Determinants and Behaviour of Rural Household Saving: A Case of Dale Woreda, Sidama Zone", *International Journal of Multidisciplinary Advanced Research Trends*, 2(3), 1-9.
- Matur, E.P. & A. Sabuncu & S. Bahçeci (2012), "Determinants of Private Savings and Interaction Between Public and Private Savings in Turkey", *Topics in Middle Eastern and North African Economies*, 14, 102-125.
- Modigliani, F. (1966), "The Life Cycle Hypothesis of Saving, the Demand for Wealth and the Supply of Capital", *Social Research*, 33(2), 160-217.

- Morrisset, J. & C. Revoredo (1995), "Savings and Education A Life-Cycle Model Applied to a Panel of 74 Countries", *World Bank Policy Research Working Paper*, 1504, World Bank, Washington D.C.
- Murendo, C. & K. Mutsonziwa (2016), "Financial Literacy and Savings Decisions by Adult Financial Consumers in Zimbabwe", *International Journal of Consumer Studies*, 41(1), 95-103.
- Nagatani, K. (1972), "Life Cycle Saving: Theory and Fact", *The American Economic Review*. 62(3), 344-353.
- Obayelu, O.A. (2013), "Determinants of Savings Rate in Rural Nigeria: A Micro Study of Kwara State", *Journal for the Advancement of Developing Economies*, 2(1), 2-18.
- Özcan, K.M. & A. Günay & S. Ertaç (2003), "Determinants of Private Savings Behaviour in Turkey", *Applied Economics*, 35(12), 1405-1416.
- Rehman, H. ur & M. Z. Faridi & F. Bashir (2010), "Households Saving Behaviour in Pakistan: A Case of Multan District", *Pakistan Journal of Social Sciences*, 30(1), 17-29.
- Rijckeghem, C.V. & M. Üçer (2009), "The Evolution and Determinants of the Turkish Private Saving Rate: What Lessons for Policy?" *ERF Research Report Series*, 09-01, Economic Research Forum, Giza, Egypt.
- Snyder, D.W. (1974), "Econometric Studies of Household Saving Behaviour in Developing Countries: A Survey", *The Journal of Development Studies*, 10(2), 139-153.
- Tathyer, M. (2017), "Determinants of Private Saving Level: Evidence from Turkey", *Sosyoekonomi*, 25(32), 149-167.
- Tobin, J. (1958), "Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables", *Econometrica*, 26(1), 24-36.
- Toth, M. & D. Lancaric & R. Savov (2015), "Impact of Education on the Financial Literacy: The Case of Slovakia", *Trendy v Podnikani: Business Trends*, 5(2), 27-35.

Appendixes

Table: 1
Descriptive Statistics by Age (2015)

Age	BK (artisans, independent workers)			ES (public workers)			SSK (contract workers)			Informal		
	# of obs.	Mean	Std dev	# of obs.	Mean	Std dev	# of obs.	Mean	Std dev	# of obs.	Mean	Std dev
21	0			3	0.123	0.284	0			2	-0.109	0.396
22	1	0.579		2	0.109	0.166	9	0.025	0.397	0		
23	1	0.564		5	-0.005	0.324	14	0.055	0.299	4	0.095	0.390
24	2	0.475	0.570	5	0.478	0.135	12	0.261	0.370	1	0.127	
25	6	0.360	0.492	7	0.344	0.162	34	0.153	0.275	5	0.473	0.249
26	7	-0.041	0.253	13	0.297	0.287	45	0.248	0.278	3	0.314	0.231
27	5	0.292	0.218	16	0.255	0.350	61	0.278	0.266	7	0.262	0.420
28	9	0.353	0.329	17	0.344	0.267	59	0.220	0.334	13	0.337	0.355
29	11	0.321	0.305	20	0.272	0.276	83	0.216	0.280	5	0.301	0.360
30	15	0.326	0.163	22	0.317	0.256	95	0.313	0.249	11	0.134	0.402
31	20	0.220	0.362	12	0.370	0.273	84	0.311	0.286	5	0.063	0.439
32	25	0.421	0.341	20	0.338	0.296	119	0.331	0.278	9	0.448	0.319
33	22	0.399	0.268	24	0.347	0.200	107	0.316	0.266	12	0.407	0.309
34	32	0.459	0.252	31	0.324	0.367	152	0.350	0.265	12	0.545	0.192
35	47	0.404	0.278	30	0.417	0.219	164	0.329	0.289	14	0.496	0.216
36	28	0.471	0.285	21	0.381	0.312	121	0.348	0.249	7	0.504	0.307
37	37	0.357	0.286	33	0.369	0.260	143	0.321	0.277	12	0.406	0.319
38	32	0.416	0.326	21	0.357	0.331	142	0.353	0.269	13	0.490	0.220
39	39	0.386	0.308	27	0.443	0.200	102	0.348	0.261	14	0.353	0.344
40	41	0.409	0.300	33	0.389	0.282	173	0.319	0.290	21	0.455	0.271
41	37	0.410	0.308	34	0.418	0.231	142	0.339	0.276	13	0.455	0.349
42	51	0.440	0.255	33	0.336	0.334	145	0.346	0.250	22	0.333	0.327
43	48	0.426	0.332	35	0.449	0.265	131	0.342	0.287	10	0.321	0.247
44	42	0.467	0.256	36	0.358	0.297	122	0.351	0.274	18	0.179	0.325
45	46	0.420	0.281	35	0.422	0.229	143	0.321	0.279	17	0.368	0.320
46	32	0.305	0.360	34	0.358	0.258	118	0.305	0.297	16	0.406	0.289
47	42	0.440	0.330	29	0.485	0.199	109	0.332	0.269	15	0.317	0.302
48	45	0.367	0.302	28	0.465	0.298	126	0.334	0.305	13	0.325	0.457
49	39	0.418	0.336	28	0.447	0.260	112	0.331	0.269	15	0.321	0.383
50	59	0.403	0.336	32	0.307	0.290	141	0.305	0.307	16	0.336	0.348
51	41	0.451	0.328	42	0.331	0.312	114	0.315	0.297	4	0.459	0.336
52	52	0.394	0.328	46	0.379	0.255	144	0.325	0.301	12	0.330	0.308
53	52	0.387	0.319	35	0.269	0.312	101	0.281	0.326	4	0.273	0.420
54	40	0.378	0.349	28	0.341	0.307	125	0.271	0.313	12	0.469	0.269
55	61	0.300	0.311	45	0.343	0.293	123	0.287	0.324	7	0.103	0.410
56	47	0.375	0.317	32	0.302	0.335	82	0.257	0.280	4	0.185	0.249
57	36	0.417	0.334	31	0.277	0.315	91	0.223	0.324	1	0.706	
58	48	0.279	0.319	36	0.222	0.378	99	0.231	0.345	1	0.842	
59	52	0.434	0.328	45	0.255	0.333	80	0.280	0.308	3	0.315	0.184
60	72	0.331	0.364	38	0.186	0.317	124	0.218	0.328	3	0.201	0.280
61	39	0.396	0.299	50	0.329	0.271	73	0.238	0.313	1	0.365	
62	43	0.326	0.295	22	0.236	0.261	72	0.196	0.311	3	0.229	0.319
63	45	0.253	0.267	31	0.138	0.302	70	0.217	0.286	4	0.436	0.193
64	34	0.386	0.345	23	0.200	0.234	56	0.224	0.272	2	0.335	0.253
65	63	0.335	0.317	26	0.234	0.282	110	0.190	0.352	2	0.574	0.218
66	30	0.260	0.260	23	0.146	0.303	58	0.112	0.307	2	0.311	0.057
67	47	0.231	0.376	22	0.186	0.298	55	0.225	0.283	1	0.561	
68	40	0.299	0.366	16	0.131	0.342	45	0.208	0.299	4	0.488	0.278
69	28	0.315	0.358	14	0.184	0.313	39	0.184	0.323	0		
70	49	0.248	0.328	15	0.316	0.290	39	0.176	0.351	2	0.688	0.164
71	28	0.186	0.308	11	0.231	0.257	36	0.142	0.317	0		
72	26	0.297	0.320	11	0.287	0.252	43	0.232	0.273	1	0.564	
73	22	0.271	0.268	11	0.136	0.260	31	0.117	0.278	0		
74	36	0.286	0.308	12	0.308	0.321	23	0.240	0.240	1	0.286	
75	35	0.256	0.342	13	0.208	0.325	35	0.116	0.339	2	-0.114	0.515
76	12	0.148	0.377	17	0.257	0.313	24	0.165	0.331	0		
77	26	0.033	0.336	6	0.245	0.230	18	0.127	0.369	1	-0.341	
78	19	-0.016	0.271	9	0.271	0.231	23	0.229	0.334	0		
79	17	0.082	0.351	4	0.086	0.299	20	0.232	0.317	1	0.609	
80	21	0.266	0.335	4	0.087	0.342	15	0.152	0.238	0		

Source: Authors' calculations.

Table 2
Descriptive Statistics by Age (2016)

Age	BK (artisans, independent workers)			ES (public workers)			SSK (contract workers)			Informal		
	# of obs.	Mean	Std dev	# of obs.	Mean	Std dev	# of obs.	Mean	Std dev	# of obs.	Mean	Std dev
21	1	-0.152		1	-0.440		5	0.039	0.403	0		
22	0			7	0.068	0.375	5	-0.078	0.287	1	0.672	
23	3	0.095	0.170	5	0.133	0.475	20	0.035	0.345	7	0.022	0.329
24	5	0.282	0.275	6	0.364	0.197	17	0.154	0.351	4	-0.196	0.173
25	1	0.297		17	0.171	0.370	24	0.218	0.312	6	0.245	0.423
26	5	0.420	0.377	16	0.341	0.209	49	0.266	0.305	5	0.220	0.408
27	7	0.233	0.307	21	0.294	0.291	57	0.269	0.258	10	0.302	0.253
28	11	0.357	0.247	22	0.288	0.353	77	0.270	0.313	9	0.275	0.426
29	14	0.347	0.288	23	0.185	0.318	83	0.208	0.328	5	0.442	0.248
30	12	0.419	0.161	19	0.433	0.319	87	0.248	0.279	14	0.387	0.339
31	22	0.254	0.304	28	0.375	0.304	93	0.321	0.288	15	0.392	0.195
32	15	0.360	0.408	23	0.163	0.280	86	0.304	0.262	5	0.236	0.484
33	19	0.269	0.309	52	0.307	0.293	126	0.347	0.266	18	0.353	0.280
34	29	0.444	0.285	27	0.244	0.362	126	0.279	0.308	13	0.383	0.270
35	52	0.341	0.322	41	0.366	0.277	139	0.311	0.268	14	0.381	0.318
36	34	0.398	0.292	29	0.350	0.283	146	0.322	0.302	19	0.412	0.302
37	29	0.365	0.326	28	0.371	0.297	144	0.327	0.280	19	0.344	0.284
38	35	0.391	0.341	35	0.337	0.322	169	0.359	0.284	20	0.410	0.358
39	35	0.417	0.309	38	0.431	0.277	142	0.375	0.247	13	0.409	0.287
40	54	0.462	0.266	49	0.417	0.275	149	0.350	0.282	13	0.332	0.267
41	34	0.411	0.325	40	0.361	0.360	116	0.383	0.248	18	0.362	0.342
42	45	0.445	0.314	40	0.436	0.277	142	0.374	0.264	15	0.355	0.276
43	47	0.474	0.221	46	0.340	0.310	141	0.339	0.277	18	0.391	0.265
44	50	0.452	0.331	41	0.487	0.253	131	0.350	0.283	19	0.427	0.278
45	50	0.406	0.316	47	0.418	0.268	161	0.356	0.313	26	0.389	0.342
46	50	0.438	0.312	37	0.353	0.303	137	0.339	0.281	15	0.281	0.432
47	37	0.333	0.368	24	0.414	0.222	116	0.324	0.291	20	0.406	0.334
48	39	0.464	0.275	33	0.338	0.292	115	0.325	0.307	15	0.481	0.294
49	31	0.367	0.313	32	0.400	0.288	107	0.326	0.291	13	0.273	0.440
50	50	0.479	0.285	44	0.321	0.298	173	0.302	0.301	14	0.276	0.317
51	38	0.435	0.324	36	0.454	0.218	133	0.325	0.276	12	0.480	0.210
52	43	0.410	0.336	50	0.400	0.305	120	0.303	0.345	8	0.192	0.350
53	37	0.413	0.264	38	0.313	0.333	127	0.345	0.287	10	0.182	0.404
54	35	0.376	0.276	29	0.341	0.311	110	0.307	0.319	3	0.373	0.359
55	38	0.424	0.297	39	0.236	0.331	120	0.307	0.315	10	0.415	0.374
56	49	0.443	0.349	35	0.345	0.287	131	0.300	0.307	7	0.320	0.226
57	34	0.295	0.314	22	0.257	0.356	81	0.247	0.332	4	0.310	0.301
58	40	0.288	0.323	38	0.289	0.321	83	0.269	0.327	5	0.374	0.353
59	45	0.380	0.270	35	0.245	0.315	82	0.197	0.342	0		
60	74	0.330	0.315	48	0.255	0.322	119	0.263	0.297	3	0.185	0.378
61	50	0.310	0.309	48	0.259	0.270	86	0.267	0.265	5	0.514	0.430
62	58	0.388	0.308	35	0.291	0.254	85	0.274	0.315	1	0.026	
63	43	0.366	0.322	36	0.143	0.316	78	0.284	0.304	2	0.307	0.815
64	36	0.233	0.342	18	0.179	0.331	80	0.148	0.296	0		
65	68	0.330	0.356	38	0.317	0.280	104	0.223	0.343	4	0.530	0.292
66	42	0.317	0.264	20	0.284	0.259	77	0.189	0.319	1	0.344	
67	53	0.261	0.312	25	0.187	0.313	66	0.241	0.279	1	0.296	
68	38	0.320	0.284	14	0.246	0.260	54	0.193	0.297	0		
69	26	0.210	0.312	24	0.101	0.320	43	0.237	0.282	2	0.200	0.355
70	51	0.273	0.347	25	0.133	0.263	42	0.201	0.296	0		
71	27	0.279	0.301	12	0.291	0.329	42	0.274	0.271	1	0.393	
72	29	0.309	0.369	12	0.260	0.349	29	0.197	0.277	3	0.323	0.170
73	24	0.337	0.326	15	0.341	0.309	38	0.217	0.296	2	0.344	0.561
74	22	0.127	0.394	10	0.218	0.308	34	0.225	0.295	1	0.536	
75	35	0.210	0.298	19	0.256	0.256	31	0.301	0.328	1	0.237	
76	30	0.179	0.341	11	0.213	0.384	35	0.230	0.306	1	-0.390	
77	24	0.363	0.273	8	0.309	0.237	21	0.220	0.326	2	0.117	0.513
78	25	0.219	0.292	12	-0.014	0.300	23	0.174	0.302	2	0.387	0.307
79	11	0.323	0.284	5	0.212	0.306	22	0.186	0.249	1	-0.206	
80	20	0.264	0.265	8	0.221	0.254	25	0.241	0.279	3	0.052	0.206

Source: Authors' calculations.

Deger, C. & E. Erer (2020), "Social Security Membership and Saving: The Turkish Case", *Sosyoekonomi*, Vol. 28(43), 257-275.

Türkiye’de İşsizlerin Emek Arzı İsteği¹

İsmail ŞENTÜRK (https://orcid.org/0000-0001-7330-6690), Department of Economics, Tokat Gaziosmanpaşa University, Turkey; e-mail: ismailsenturk@yahoo.com

Desired Labour Supply of the Unemployed in Turkey²

Abstract

This study examines factors affecting the desired labour supply of unemployed individuals. Study relies on data obtained from surveys conducted by face-to-face interviews with unemployed people throughout Turkey. The survey has been carried out in at least one city representative of each statistically designed twelve regions. Number of surveyees has been determined according to the unemployment rate of both men and women in each region. Accessing 2162 unemployed people, survey has been implemented at the Turkish Employment Agency, which is designated for enacting communication between employers and unemployed people. The results obtained from Ordered Probit method show that women, married men and older, disabled, high-educated people demand lower levels of working hours. On the other hand, higher levels of desired labour supply arise from increases in expected levels of wage, non-labour income and existence of a small child or a dependent person in the family. Therefore, the study explores the necessity of differentiating working hours according to sex, education, physical disability and age. It has been discovered that women recede from labour market in case of an increase in their unemployment duration. Besides, the study reveals the positive impact of government nursing services for dependent persons on the desired labour supply.

Keywords : Labour Supply, Unemployed, Turkey.

JEL Classification Codes : E24, J22.

Öz

Bu çalışmada Türkiye’de işsiz bireylerin arzu ettikleri emek arzını etkileyen faktörler incelenmiştir. Çalışmada Türkiye genelinde işsiz bireylerle yüz yüze gerçekleştirilen anket çalışması ile elde edilen veriler kullanılmıştır. İstatistiksel olarak oluşturulan 12 bölgenin her birinde, bölgeyi temsil edebilecek en az bir ilde, anket gerçekleştirilmiştir. Her bölgedeki erkek ve kadın işsiz sayısına oranlanarak anket sayısı belirlenmiştir. Böylece toplam 2162 işsiz bireye ulaşılmıştır. Anket çalışması işsizlerle işverenlerin bağlantı kurması için kurulmuş olan Türkiye İş Kurumunda gerçekleştirilmiştir. Sıralı Probit yöntemi sonuçlarına göre; yaşlı bireyler, kadınlar, evli erkekler, fiziksel engeli olanlar, eğitim düzeyi yüksek olanlar daha düşük çalışma süresini arzu etmektedirler. Beklenen ücretteki artış, ücret dışı gelirdeki artış, küçük çocuk sahibi olma ve ailede bakıma muhtaç bireyin bulunması ise daha fazla emek arz etme isteği oluşturmaktadır. Cinsiyet, eğitim durumu, fiziksel engel ve yaşa göre farklı çalışma saatleri sunulması gerekliliği tespit edilmiştir. İşsizlik süresindeki artışın kadınları emek

¹ Bu çalışma, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından 2014/61 proje numarası ile desteklenmiştir.

² This study is supported by Tokat Gaziosmanpaşa University Scientific Research Projects with 2014/61 project number.

piyasasından uzaklaştırdığı belirlenmiştir. Devletin bakıma muhtaç bireylere bakım hizmeti vermesinin emek arzı isteğine olumlu etkisi olduğu görülmüştür.

Anahtar Sözcükler : Emek Arzı, İşsiz, Türkiye.

1. Giriş

Neoklasik model çalışma süresi üzerinde kısıtlamaların olmadığını varsayar. Ayrıca model gönülsüz işsizliği de hesaba katmaz. Açık işlerin sınırlı olmasını, bir iş teklifinde çalışma süresinin işveren tarafından genellikle sabitlenmesini ve kabul edilebilir bir iş bulmanın zaman almasını incelemenin dışında tutar (Bloemen, 2008: 147). Bu durumda bireylerin çalışma sürelerini özgürce ve maliyetsiz bir şekilde belirleyebilecekleri düşünülür. Ancak optimal çalışma süresine erişilmesini engelleyen unsurlar bulunmaktadır. Bunlar, eksik mobilite, eksik bilgi, işveren tarafındaki kısıtlamalar olarak sıralanabilir (Euwals & Van Soest, 1999: 102). Mobilitede artış ve eksik bilginin azalmasıyla bireyler kendi isteklerine uygun süre teklifinde bulunan işverenlere doğru hareket edeceklerdir. Bu durumda, sıra dışı çalışma süreleri teklif eden işverenler işçi bulmakta zorlanacaklardır (Stewart & Swaffield, 1997: 529).

Çalışma süresi, sadece işçinin tercihlerine bağlı olarak şekillenmemekte, işverenden de etkilenmektedir (Gielen, 2009: 255). İşverenlerin önünde işçilerin çalıştırılabileceği süre üst sınırı bulunmaktadır. Bu sınırın üzerine çıkmak istediklerinde ise genellikle yasal olmayan yollara başvurmaları gerekmektedir. Bununla birlikte, firmalar sabit maliyetleri göz önüne aldıklarında, düşük çalışma süreleri teklif etmekten de kaçınırlar (Böheim & Taylor, 2004: 159). Firmalar iş teklifi yaparken özgür seçilebilen süre yerine, çalışma süresi kısıtı ve ücret bileşimi sunarlar (Stewart & Swaffield, 1997: 533). Bazı firmalar ise tam zamanlı ve yarı zamanlı çalışma süreleri seçenekleri oluşturabilirler. Bu seçenekler ise kısıtlamaları bir miktar azaltmaktadır. Bireyler ise yarı zamanlı işleri tam zamanlı işlere göre daha az ödül içerdiği için tercih etmemektedirler (Bollé, 1997: 563; Kalleberg & Reynolds, 2003: 452). Bununla birlikte yarı zamanlı çalışanların işgücünden çıkma eğilimleri de yüksek olabilmektedir. Özellikle kadınların, yarı zamanlı çalışma sonrasında, işgücünden çıkma ihtimallerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Euwals, 2001: 103). İşverenlerin bireylere istedikleri çalışma süresini sunmaktan uzak olmalarının bir diğer nedeni ise ekonomilerdeki bazı katılıklar nedeniyle, firmaların yeterli seviyede esnek çalışma süreleri üretememeleridir (Böheim & Taylor, 2004: 157). Bunun sonucunda, bireylerin arzu ettikleri çalışma süreleri ile var olan çalışma süreleri arasında uyumsuzluk oluşmaktadır. Bireyler bu uyumsuzluğu gidermeye çalışsalar da genellikle başarılı olamamaktadırlar (Reynolds, 2003: 1184). Zamanla esnek çalışma sürelerine duyulan ihtiyaç da artmaktadır. Örneğin, ABD'de tam zamanlı çalışan bireylerin oldukça büyük oranı, daha fazla gelir elde etmek ve işlerinde ilerleyebilmek için daha fazla süre çalışmayı istemektedirler (Reynolds, 2004: 105). Ancak esnekliğin kesin çözüm olduğunu iddia etmek de güçtür. Yine de çalışma süresi ve vardiya nedeniyle ortaya çıkan sözleşme sorunlarının aşılmasına yardımcı olabilecektir.

Çalışma süresinin üzerinde yasal olarak da üst sınırlar bulunmaktadır. Tarihsel süreçte yaşanan gelişmeler devletleri bu sınırlamaları uygulamak zorunda bırakmıştır.

Bireyin çalışma süresini kısıtlayan geleneksel faktörler arasında, işverenin tercihleri, iş arama ve değiştirmenin yüksek maliyeti ve ailevi kısıtlar gibi nedenler bulunmaktadır (Böheim & Taylor, 2004: 163). Dünyada birçok ülkede sınırlamalar bulunsa da bu sınırlamalarla karşı karşıya olan birey sayısının oranı değişmektedir. Danimarka'da bu oran %23 düzeyindeyken, Rusya'da ise %75'lere yükselmektedir (Sousa-Poza & Henneberger, 2000: 355). Süre sınırlamaları bireylerin istedikleri kadar çalışmalarına engel olmaktadır. Örneğin, Böheim ve Taylor (2004) Britanya'da bireylerin %40'ının çalışma sürelerini değiştirmek istediğini; Stewart ve Swaffield (1997) ise çalışanların büyük oranının çalışma sürelerini azaltma isteğinde olduklarını belirlemişlerdir. Sınırlamaların oluşturduğu bazı sorunlar da bulunmaktadır. Bu sorunlardan biri çalışma süresinin kısıtlanması işgücüne katılım kararını etkilemesidir (Machado & Portela, 2014: 7). Yaşlı bireyler için ise işgücüne katılma kararından çok emeklilik kararı üzerinde etkili olmaktadır. Çoğunlukla tam zamanlı olarak çalışmayı tercih eden yaşlı bireyler, çalışma süresini azaltma imkânları olmadığında emekliliği tercih edebilmektedirler (Charles & Decicca, 2007: 258; Machado & Portela, 2014: 9). Özellikle yaşlı kadınlar, emeklilik imkânları olmadığında, çalışma sürelerini düşüremediklerinde işgücünden çıkma eğiliminde olabilmektedirler (Gielen, 2009: 244). Çalışma sürelerini düşürme imkânı tanınması ise yaşlı bireylerin işgücünden ayrılmamasını sağlayabilmekte ve çalışma hayatlarının uzamasını olanaklı hale getirebilmektedir (Gustman & Steinmeier, 2004: 12; Penner vd., 2002: 17). Böheim ve Taylor (2004)'a göre kısıtlamalar, bireyin gelecekte emek piyasasındaki davranışlarını da etkilemektedir. Örneğin, aşırı istihdam edilmiş kadınların, kısıtlama ile karşı karşıya olmayanlara göre, işten ayrılma olasılığı daha yüksek bulunmuştur. Emek piyasasından ayrılmış yaşlı bireylerin, yaşlı bireylere yönelik iş imkânlarının sınırlı olması nedeniyle, geri dönme olasılıkları da oldukça düşük olmaktadır (Gielen & van Ours, 2006: 498).

Bireylerin çalışmak istedikleri sürenin tespiti önem arz eden bir konudur. Öncelikle bireylerin bir işte ne kadar süre verimli bir şekilde çalışacaklarını belirleyebilmek için çalışmak istedikleri sürenin belirlenmesi gerekmektedir (Clarkberg & Moen, 2001: 1127). Bireyin istediğinden farklı süre çalışmak zorunda kalması bazı sorunlara neden olabilmektedir. Bunun en önemli örneklerinden biri sağlık sorunlarının ortaya çıkma ihtimalidir. Örneğin, Nakata (2011) uzun çalışma sürelerinin iş kazalarına neden olduğunu tespit etmiştir. Wadensjö (2006) ise çalışmamaya neden olabilecek fiziksel sorunlar ortaya çıkarabileceğini ve çalışma süresindeki azalışların bu sorunları çözebildiğini belirlemiştir. Diğer taraftan, çalışma süresindeki artışın bireyin obez olma ihtimalini artırdığını gösteren bulgular da bulunmaktadır (Courtemanche, 2009: 9). Çalışma süresindeki artış sosyal hayatı da etkilemektedir. Aile hayatını olumsuz etkilemesi (Valcour, 2007: 1518) yanında iş-aile çatışmasını da artırmaktadır (Adkins & Premeaux, 2012: 386). Bireyin istediğinden daha fazla çalışması işinden aldığı tatmini azaltmaktadır (Clark, 1996: 206). Bunun sonucunda birey için çalışma süresi işten ayrılmanın önemli bir belirleyicisi olmaktadır (Clark, 2001: 235).

Bu çalışmanın amacı, işsiz bireylerin arzu ettikleri çalışma süresi üzerinde etkili olan faktörleri belirlemektir. Bireyler yasal olarak çalışabilecekleri süre üst sınırını bilmektedirler. Yasal sınırlamalar bireylerin çalışmayı arzu ettikleri süreyi de etkileyebilmektedir. Bu nedenle bireylerin çalışmak istedikleri sürenin yasal sürenin

etrafında öbekleşmesi beklenebilir. Bireylerin arzu edilen çalışma saati ile ilgili soruya cevap verirken yasal kısıtlamalardan bağımsız olarak ve sadece kendi tercihlerini yansıtacak şekilde cevap verdiği varsayılmaktadır. Böylece bireylerin boş zaman ile çalışma süresi (veya çalışma karşılığında elde edilecek reel gelir) arasında nasıl bir tercih yaptığı ortaya konulmaya çalışılacaktır. İşsizlerin arzu ettikleri çalışma süresi ve bu süreyi belirlerken hangi faktörlerin etkisi altında kaldıklarının belirlenmesi önem arz etmektedir. Böylece işgücü piyasasında emek faktörünün daha etkin bir şekilde kullanılabilmesi ve yasal kısıtlamaların uygunluğu ile ilgili öneriler geliştirilebilecektir. Ayrıca bulguların, firmaların bireyleri çalıştırmak istedikleri süreyi belirlerken yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmanın bundan sonraki bölümlerinde ilk olarak konu ile ilgili teori hakkında bilgi verilmiştir. Sonrasında analizde kullanılacak veri ve yöntem açıklanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulguları içeren bölüm sonrasında sonuç ve öneriler bölümüyle çalışma tamamlanmıştır.

2. Teorik Çerçeve

Neoklasik Teoriye göre birey, zamanını tüketim ve boş zaman arasında, faydasını belirli bir ücret oranı ile maksimize edecek şekilde dağıtır. Çalışma karşılığında ücret elde eden birey, bu ücret oranı yükseldiğinde boş zamanın alternatif maliyeti artacağından, daha fazla emek arz edecektir. Bu ilişki ikame etkisi olarak adlandırılır. Diğer taraftan, ücret oranındaki artış sonucunda birey, belirli bir çalışma süresi karşılığında, daha fazla gelir elde edecektir. Boş zamanın normal mal olduğu varsayıldığında, geliri artan birey daha fazla boş zaman talep edecektir. Bu da çalışma süresini azaltıcı etki yapacaktır. Söz konusu etki ise gelir etkisidir. Düşük ücret düzeylerinde ikame etkisinin, yüksek ücret düzeylerinde ise gelir etkisinin baskın olduğu görülür. Bu nedenle bireylerin emek arz eğrilerinin, her birey için farklı olsa da bir ücret düzeyinden sonra çalışma süresini azaltacak şekilde geriye büküldüğü kabul edilir.

Bu durumda istihdam edilen bir bireyin fayda fonksiyonu aşağıdaki gibi olacaktır:

$$u^e = u^e(c, h, \alpha) \quad (1)$$

Eşitlik 1'de c tüketimi, h çalışma süresini ve α ise faydayı etkileyen rassal tercihler olmaktadır (Bloemen, 2008: 141). Ayrıca bu fonksiyonda fayda, tüketim ile pozitif ilişkili olmaktadır.

$$\frac{\partial u^e(c, h, \alpha)}{\partial c} > 0 \quad (2)$$

Bütçe kısıtının doğrusal olduğu varsayılmaktadır. Gelir ise çalışma karşılığı elde edilen gelir ile emek dışı gelirin toplamıdır. Emek dışı gelir ρ ile gösterildiğinde, gelir eşitliği aşağıdaki gibi gerçekleşir:

$$y = wh + \rho \quad (3)$$

w saatlik ücreti ifade etmektedir. Tasarrufun olmadığı varsayımı yapıldığında elde edilen gelirin tümü tüketime ayrılır. Bu durumda, fonksiyonda tüketim yerine gelir yazılabilir. Böylece bireyin bütçe kısıtı aşağıdaki gibi olur:

$$c = wh + \rho \quad (4)$$

Bireyin bütçe kısıtı altında faydasını maksimize etmesi beklenir. Böylece çalışacağı süre, çalışması karşılığında elde edeceği ücret ve bu ücreti kullanarak yapacağı tüketim ile fayda maksimizasyonu gerçekleştirir.

İşsiz bireyler incelendiğinde ise yukarıdaki fonksiyonun dönüştürülmesi gerekmektedir. İşsiz bireyin ücret dışı geliri devam edecektir. Bununla birlikte, işsizlik nedeniyle, işsizlik sigortası ödemeleri sonucunda, gelir elde edebilir. Bunu, b ile ifade edelim. İşsiz bireyin fayda fonksiyonu aşağıdaki gibi olacaktır:

$$u^0 = u^0(b + \rho, 0, \alpha) \quad (5)$$

Fayda fonksiyonunda işsiz birey için çalışma süresi sıfır olarak yazılmıştır.

Rassal olarak alınan iş tekliflerinin ücret ve çalışma süresi olarak iki bileşeni bulunmaktadır (Bloemen, 2008: 143). Bir işin sağlayacağı fayda, işsizlik durumundaki faydadan fazla ise birey iş teklifini kabul edecektir. Birey kendisi için geçerli bir asgari kabul ücreti belirler. Asgari kabul ücreti bireyin çalışma ile çalışmama arasında kayıtsız kaldığı ücret düzeyidir. Bu yüzden asgari kabul ücretinde bireyin çalışma süresi sıfırdır. Bu durumda birey bu ücretin üzerinde bir ücreti beklemektedir. Bireyin asgari kabul ücretinin üzerinde bir ücreti piyasada elde etmeyi beklediği ve bu ücret düzeyinden pozitif bir çalışma süresi belirlediği söylenebilir. Bu ücret düzeyine beklenen ücret diyebiliriz. Beklenen ücreti w^x ile gösterelim. Birey bu ücreti elde edebilmek için çalışmak istediği süreyi de belirler. Bu süre, arzu ettiği emek arzını ifade eder. Arzu edilen emek arzını (haftalık çalışma saati olarak) h^d ile ifade edelim. Bu durumda birey için bir arzu edilen fayda fonksiyonu oluşturulabilir. Bu fonksiyon aşağıda verilmiştir.

$$u^d = u^d(y^d, h^d, \alpha) \quad (6)$$

y^d ise bireyin arzu ettiği çalışma süresi sonucunda elde etmeyi planladığı beklenen ücret ile ücret dışı gelirin toplamıdır. Birey çalışmaya başladığında işsizlik sonucunda elde ettiği faydaları kaybedeceğini de bilir. Bu yüzden gelir eşitliğinde bu aşamada b yer almamaktadır.

$$y^d = w^x h^d + \rho \quad (7)$$

Birey istediği sürenin geçerli olduğu ve beklediği ücreti elde ettiğinde çalışmak istediği süreyi arz etmeye hazırdır. Yani bireyin emeğini arzu ettiği süreyi arz etmesi için w^x ücretini elde etmesi gerekir. Bu durumda $u^d > u^0$ olur. Birey, çalışmak istediği süreyi beklenen ücrete, bireyin ücret dışı gelire ve diğer özelliklerine bağlı olarak optimize eder.

Bu aşamada değerlendirilmesi gereken konu ise süre kısıtlamalarının, bireyin tercihini etkileyip etkilemediğidir. Euwals ve Van Soest (1999)'e göre vergileri ve işsizlik süresince elde edilen yararları belirleyen politikalar arzu edilen çalışma süresini etkilemektedir. Arzu edilen çalışma süresindeki değişim ve süre kısıtlamaları istihdamı ve fiili çalışma süresini etkileyecektir. Model statik olduğundan politika değişimleri analiz dışındadır. Ayrıca, emek arzı üzerindeki kısıtlamalar da arzu edilen çalışma süresini değil, fiili çalışma süresini etkileyecektir. Bu nedenle, Euwals ve Van Soest (1999)'in yaklaşımına uygun olarak arzu edilen çalışma süresinin kısıtlamalardan etkilenmediği varsayılabilir.

Bireyin çalışmak istediği süreyi etkileyen faktörler ise aşağıdaki eşitlik ile belirlenebilecektir (Heckman, 1974: 676):

$$h_i^d = \beta_1 \ln w_i^x + \beta_2 \ln p_i + \beta_3 X_i + u_i \quad (8)$$

Eşitlik 8'de yer alan X bireyin özelliklerini temsil eden bağımsız değişkenleri içermektedir.

Çalışma süresi üzerinde önemli faktörlerden ikisi beklenen ücret ve ücret dışı gelirdir. Şentürk (2015) beklenen ücretin bireyin emek piyasasındaki geçmişiyle ilişkili olduğunu gösteren bulgular elde etmiştir. Bireyin önceki ücretinin ve aldığı iş teklifi sayısının beklenen ücreti belirleyen faktörler olduğunu tespit etmiştir. Ancak arzu edilen çalışma süresi bu iki faktörün dışında ekonomik, sosyal ve kültürel faktörlerden etkilenmektedir (Golden, 2001: 1159; Reynolds, 2003: 1183). Bireyin yaşı bu faktörler arasında yer almaktadır. Birey yaşlandıkça giderek daha az çalışmayı, bir başka deyişle çalışma süresini azaltmayı tercih etmektedir (Gustman & Steinmeier, 2004: 8). Ancak bu azalmanın emekliliğe yaşı yaklaştıkça gerçekleştiğine de dikkat etmek gerekmektedir (Gielen, 2009: 249). Bazı durumlarda da bireyler çalışma sürelerini azaltmak yerine, emekli olarak, işgücünden çıkmayı da tercih etmektedirler (Hutchens & Grace-Martin, 2006: 534). Bunların nedeni ise genellikle sağlık sorunları olmaktadır (Gielen, 2009: 247). Erkekler ve kadınlar ileri yaşlarda farklı davranışlara sahip olabilmektedirler. Erkekler çalışma sürelerini azaltmayı tercih ederken kadınlar ise erken emekliliği daha çok tercih etmektedirler (Gielen, 2009: 248). Ayrıca kadınlar, işgücünden ayrılmaları da, ileri yaşlarda çalışma sürelerini erkeklere göre daha fazla azalttıkları da gözlemlenmiştir (Machado ve Portela, 2014: 12). Farklı yaş gruplarındaki bireyler, farklı çalışma süreleri tercih edebilmektedirler. Orta yaşlı bireylerin gençlerden ve yaşlılardan daha fazla süre çalışmak istediklerine dair tespitler bulunmaktadır (Stewart & Swaffield, 1997: 527). Ancak yaş, erkek bireylerin çalışma süreleri ile daha fazla ilişkilidir (Bell & Hart, 1995: 7).

Çocuk sahibi olmak işgücü piyasasında bireylerin kararlarının değişmesine neden olabilmektedir. Bu özellikle kadın bireyleri ilgilendiren önemli bir değişkendir. Her iki ebeveyn de tam zamanlı olarak çalışıyor olsa da çocuk bakımı ile ilgili görevler kadının üzerine yüklenmektedir (Biernat & Wortman, 1991: 849). Bu nedenle, kadınların işgücü piyasasında var olmaları çocuk sahibi olduklarında, erkeklere göre, daha uzun süre sekteye uğramaktadır (Fedakova & Veira, 2010: 33). Bu sorumluluk, aynı zamanda, kadınların sosyal hayatlarında ve bunun sonucunda iş hayatlarında da gerilemeye neden olmaktadır

(Ridgeway & Correll, 2004: 691). Çocuk bakımı, yarı zamanlı çalışan kadınların bu tercihi yapmalarındaki en önemli neden olarak da öne çıkmaktadır (Falzone, 2000: 664; Fedakova & Veira, 2010: 33). Ancak çocukların yaşı da emek piyasasında kararları etkilemektedir. Bireyin çocuğunun yaşının 3 yaşının altında olmasının etkisinin büyük olduğunu, çocukların yaşındaki artışın kadınların çalışma süresini artırdığını, çocuğun yaşı 10'un üzerinde olduğunda ise kadınların işgücü piyasasına dâhil olma kararını olumlu etkilediğini raporlayan çalışmalar mevcuttur (Greenhalgh, 1980: 309; Layard vd., 1980: 61; Main & Reilly, 1994: 278).

Çocukları da içeren ancak daha geniş içeriği olan bir kavram ise aile yükümlülükleridir. Aile yükümlülükleri bireyin sadece çocuklar ile ilgili yükümlülüklerini değil aynı zamanda alışveriş, temizlik, yemek yapma gibi ev hayatını organize etme faaliyetlerini de kapsamaktadır. Aile yükümlülüklerine sahip bireyler çalışma sürelerini azaltma eğiliminde olmaktadır. Bunun sebebi ev-iş hayatı çatışmalarıdır. Literatürde bireyin ev ve iş hayatındaki rolleri arasındaki çatışmanın incelendiği çalışmalara rastlanmaktadır (Armstrong vd., 2015: 1073; Greenhaus & Beutell, 1985: 82; Perry-Jenkins vd., 2000: 987). Genellikle evli, çocuk sahibi olan, yalnız ebeveyn olan, ikisi de çalışan çiftlerin çocuğu olmayan ve yalnız bireylere göre daha az süre çalışmayı arzu ettikleri görülmektedir (Reynolds, 2004: 102). Kadınlar hane içinde daha fazla emek harcadıklarından, erkeklere göre, daha az çalışma isteğine sahip olmaktadır (Coltrane, 2000: 1221). Tarkowska (2002), evli kadınlar ile birlikte kız çocukların da ailenin aşırı istihdam edilmiş bireyleri olduğunu ifade etmiştir. Aile ile ilgili yükümlülükler bakıma muhtaç olanların bakımını da kapsamaktadır. Ailede bakıma muhtaç bireylerin varlığı kadınların çalışma sürelerini azaltmalarına neden olabilmektedir (Greenhalgh, 1980: 305). Aile ile ilgili yükümlülüklerin bir diğeri ise ailenin geçimini sağlamaktır. Ataerkil toplumlarda bu sorumluluk öncelikli olarak erkek bireyin üzerine yüklenmiştir. Bazı durumlarda kadınlar da bu sorumluluğu üstlenebilmektedirler. Bu nedenle ailenin geçim sorumluluğu ile çalışma süresi isteği arasında pozitif ilişki beklenmektedir (Kaufman & Uhlenberg, 2000: 943).

Eğitim bireylerin daha yüksek gelir elde edebilmek için yaptıkları bir yatırım olarak görülebilir. Aynı zamanda eğitim hem iş hayatında hem de ev hayatında bireylerin benzer rolleri üstlenmelerini sağlayan eşitlikçi cinsiyet düşüncelerinin oluşmasını sağlamaktadır (Fan & Marini, 2000: 275). Bu durum eğitilmiş bireylerin daha az çalışmak istemelerinin nedenlerinden biridir. Eğitim düzeyindeki artış ile beraber babaların, aileleri ile kaliteli vakit geçirmenin önemini daha iyi kavradıkları ve böylece daha az süre çalışmayı arzu edecekleri söylenebilir (Kaufman & Uhlenberg, 2000: 942). Ayrıca eğitilmiş bireyler daha yüksek ücretli ve daha fazla süre çalışılan işlerde istihdam edildiklerinden arzu ettikleri çalışma süresinin eğitimsiz olanlara göre daha az olması beklenebilir (Shank, 1986: 42).

Kültürel faktörler de bireylerin çalışma sebebini ve çalışma süresini etkileyebilmektedir (Kaufman, 1999: 382). Birey ve çevresinin sahip olduğu kültür çalışmayı önemsiyorsa birey çalışma süresini azaltmayacak aksine artıracaktır (Reynolds, 2004: 105). Türkiye gibi ülkelerde gelir elde etme konusunda kültürel baskı öncelikle erkeklerin üzerindedir. Erkek bireyler eğitim hayatları sona erdikten sonra, hatta bazen

eğitim hayatının içerisinde, çalışma konusunda çevresi tarafından baskılanmaktadır. Zaman ilerledikçe kadınlar üzerinde de bu baskı oluşmaya başlamıştır.

Bireyin çalışma süresi fiziksel engelin varlığından da etkilenebilecektir. Fiziksel engelli bireylerin, engeli olmayanlara göre, daha az çalışmak istemeleri beklenir. Borjas (1980)'in bulguları da bu beklentiyi desteklemektedir.

3. Veri ve Yöntem

Çalışmada Türkiye çapında gerçekleştirilen anket çalışması ile elde edilen veriler kullanılmıştır. Türkiye, istatistiksel olarak 12 bölgeye ayrılmıştır. Çalışma bu bölgelerin her birinde bölgeyi temsil edebilecek en az bir il³ seçilerek gerçekleştirilmiştir. Her bölgedeki erkek ve kadın işsiz sayısına oranlanarak anket sayısı belirlenmiştir. Böylece Türkiye'nin her bölgesinden toplam 2162 işsiz bireye ulaşılmıştır. Ayrıca anket çalışması işsizlerle işverenlerin bağlantı kurması için kurulmuş olan Türkiye İş Kurumunda gerçekleştirilmiştir.

Anketlerin işsiz tanımına uygun bireylerle gerçekleştirilmesi için "herhangi bir iş olmayan, iş arayan ve iki hafta içinde işbaşı yapabilecek" olanlara uygulanmıştır. Bireylere "uygun bir iş bulduğunuzda çalışmak istediğiniz süre ne kadardır?" sorusu sorularak arzu ettikleri çalışmak süresi elde edilmiştir. Haftalık olarak elde edilen çalışma süresi verileri günlük veriler haline dönüştürülmüştür. Bu dönüştürmede bireylerin çalışmayı istedikleri sektöre göre ayrıştırma yapılmıştır. Kamu sektöründe çalışmak isteyenler için hafta 5 gün olarak kabul edilirken, özel sektörde çalışmak isteyenler için 6 gün olarak kabul edilmiştir. Elde edilen günlük çalışma süresi verileri ise üç gruba ayrılmıştır. Bu gruplar "5 saate kadar", "5-9 saat arası" ve "9 saat ve üzeri" şeklindedir. İlk grup düşük çalışma süresini, ikinci grup yasal sınırlamaya yakın çalışma süresini ve üçüncü grup ise yüksek çalışma süresini temsil etmektedir.

Ana kitle 15-65 yaş aralığındaki işsiz bireylerden oluşmaktadır. Örnek belirlenirken Türkiye'nin farklı bölgelerindeki işsiz sayıları alınmış ve bu işsiz sayısının toplam işsizler içindeki oranına uygun şekilde anket sayısı belirlenmiştir. Ayrıca kadın ve erkek işsizlerin oranına uygun olarak anket sayıları dağıtılmıştır. Böylece elde edilen örneğin %63,7'si erkek, %36,3'ü ise kadındır. Yukarıda bahsedilen çalışma süresi gruplamasına göre ilk gruba dâhil olan bireylerin toplama oranı %16,98, ikinci gruba dâhil olanların toplama oranı %72,62 ve üçüncü gruba dâhil olanların toplama oranı %10,41'dir. Çalışmada kullanılan değişkenlerin açıklamaları ve tanımlayıcı istatistikleri Tablo 1'de verilmiştir.

³ Söz konusu bölgeler; iller ve anket sayıları şöyledir: TR1 - İstanbul (299 Erkek, 168 Kadın), TR2 - Tekirdağ (40 Erkek, 35 Kadın), TR3 - İzmir (179 Erkek, 144 Kadın), TR4 - Bursa (122 Erkek, 97 Kadın), TR5 - Ankara (89 Erkek, 77 Kadın), TR6 - Adana (65 Erkek, 49 Kadın), TR7 - Sivas (165 Erkek, 82 Kadın), TR8 - Samsun (71 Erkek, 46 Kadın), TR9 - Ordu (39 Erkek, 16 Kadın), TRA - Erzincan (20 Erkek, 8 Kadın), TRB - Bingöl (60 Erkek, 13 Kadın), TRC - Şanlıurfa (161 Erkek, 12 Kadın), TRC - Mardin (35 Erkek, 29 Kadın), TRC - Gaziantep (32 Erkek, 9 Kadın).

Tablo: 1
Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Açıklama	Tümü		Erkek		Kadın	
		Ort.	St. Spm.	Ort.	St. Spm.	Ort.	St. Spm.
<i>CALSURE</i>	Günlük çalışmak istediği süre (1=5 saate kadar, 2=5-9 saat arası, 3=9 saat ve üzeri)	1,934	0,519	2,001	0,516	1,817	0,505
<i>mBU</i>	Beklenen ücretin doğal logaritması	7,302	0,335	7,358	0,338	7,204	0,308
<i>mUDG</i>	Ücret dışı gelirin doğal logaritması	3,629	3,226	4,126	3,221	2,758	3,048
<i>mIS</i>	İşsizlik süresinin doğal logaritması	1,482	1,025	1,419	0,964	1,593	1,117
<i>YAS1</i>	Yaş (1=15-24 arası, 0=diğer)	0,261	0,439	0,256	0,437	0,270	0,444
<i>YAS2</i>	Yaş (1=25-34 arası, 0=diğer)	0,459	0,498	0,449	0,498	0,476	0,500
<i>YAS3</i>	Yaş (1=35-44 arası, 0=diğer)	0,199	0,400	0,206	0,404	0,189	0,391
<i>YAS4</i>	Yaş (1=45-54 arası, 0=diğer)	0,076	0,266	0,084	0,278	0,062	0,242
<i>YAS5</i>	Yaş (1=55 ve üzeri, 0=diğer)	0,004	0,064	0,005	0,071	0,003	0,050
<i>CNS</i>	Cinsiyet (1=kadın, 0=erkek)	0,363	0,481				
<i>MHAL</i>	Medeni durum (1=evli, 0=evli değil)	0,451	0,498	0,442	0,497	0,468	0,499
<i>EGT</i>	Eğitim düzeyi (1=12 yıl ve daha fazla, 0=12 yıldan az)	0,316	0,465	0,283	0,451	0,373	0,484
<i>COC02</i>	0 ile 2 yaş arasında çocuğa sahip olma (1=evet, 0=hayır)	0,073	0,26	0,073	0,261	0,071	0,258
<i>COC26</i>	2 ile 6 yaş arasında çocuğa sahip olma (1=evet, 0=hayır)	0,154	0,361	0,164	0,371	0,138	0,345
<i>BMUH</i>	Ailede bakıma muhtaç bireyin varlığı (1=evet, 0=hayır)	0,113	0,317	0,11	0,313	0,118	0,323
<i>FIZENG</i>	Bireyin fiziksel engelinin olup olmadığı (1=var, 0=yok)	0,043	0,204	0,058	0,234	0,018	0,132

Bu çalışmada, bireylerin çalışmayı arzu ettikleri süreyi etkileyen faktörleri araştırmak amacıyla, McKelvey ve Zavoina (1975) tarafından geliştirilen Sıralı Probit modeli kullanılmıştır. Arzu edilen çalışma süresi için, y^* gözlemlenmemiş sürekli değişken olarak tanımlanmaktadır.

$$y^* = \beta'x + u \quad (9)$$

Eşitlik 9'da, x değişkeni kişisel, ailevi ve sosyoekonomik faktörleri içeren değişkenleri ve u bağımsız ve normal dağılmış hata terimini temsil etmektedir. β' tahmin edilen katsayılar vektörüdür. Kişilere ait farklı düzeylerdeki çalışma süreleri için y , y^* 'ın gözlemlenen karşılığıdır. Bireylerin çalışmayı arzu ettikleri süreler, 1, 2 ve 3 ile temsil edilen J sayıda kategoriye ayrılmıştır. Buna göre 1, arzu edilen günlük çalışma süresinin 5 saat ve altında, 2, 5-9 saat arasında, 3, 9 saat ve üzerinde olduğunu ifade etmektedir. Sıralı değişken olan için y , y^* j 'inci kategoriye düşerse j değerini alır:

$$y = j \text{ eğer } \alpha_{j-1} < y^* < \alpha_j \quad j = 1, 2, \dots, J \quad (10)$$

Eşitlik 10'da α , $\alpha_{-1} = -\infty$, $\alpha_0 = 0$ ve $\alpha_j = \infty$ varsayımıyla β ile birlikte hesaplanması gereken eşik değeridir. $y = j$ olan bir gözlemin elde edilme ihtimali aşağıdaki gibidir:

$$Prob(y = j) = F(\alpha_j - \beta'x) - F(\alpha_{j-1} - \beta'x) \quad (11)$$

Eşitlik 11'de, F kümülatif standart normal dağılım fonksiyonudur. Tahminler, tutarlı ve etkin parametre tahmini sağlayan maksimum olabilirlik yöntemiyle yapılmıştır. x bağımsız değişkenininin, y 'nin j 'inci kategoride olma ihtimaline etkisi aşağıdaki gibidir:

$$\partial Prob(y = j) / \partial x = [f(\alpha_{j-1} - \beta'x) - f(\alpha_j - \beta'x)]\beta \quad (12)$$

Eşitlik 12, marjinal etki olarak tanımlanır. Marjinal etkilerin hesaplanması için iki yöntem bulunmaktadır. Bunlardan biri, Eşitlik 12'de olduğu gibi, her bir bağımsız değişkenin ortalamasında marjinal etkinin hesaplanmasıdır. Bu çalışmada bu yöntem tercih edilmemiştir. Bunun iki sebebi bulunmaktadır. Birincisi, bu yöntemin sadece tek bir değer için marjinal etkiyi vermesidir. İkincisi ise kukla değişkenlerin ortalamasında marjinal etki hesaplandığında aslında var olmayan bir bireye göre hesaplanmanın yapıyor oluşudur (Williams, 2012: 327). Diğer yöntem ise marjinal etkilerin ortalamasının alınmasıdır. Bu yöntemde bağımsız değişkenin aldığı tüm değerler için marjinal etkiler hesaplanmakta ve bunların ortalaması alınmaktadır. Böylece yukarıda bahsedilen sorunlar ortadan kalkmaktadır. Bu çalışmada ortalama marjinal etkilerin hesaplandığı ikinci yöntem kullanılmıştır. Ortalama marjinal etkiler (OME) aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$OME_j(x) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n [f(\alpha_{j-1} - \beta' x_i) - f(\alpha_j - \beta' x_i)] \beta \quad (13)$$

Sürekli değişkenler için esneklikler hesaplanabilir. Esnekliklerin (E) hesaplaması aşağıdaki gibidir (Yamamoto & Shankar, 2004):

$$E_x^{Prob(y=j)} = \frac{\partial \ln Prob(y=j)}{\partial \ln x} = \frac{f(\alpha_{j-1} - \beta' x) - f(\alpha_j - \beta' x)}{f(\alpha_j - \beta' x) - f(\alpha_{j-1} - \beta' x)} \beta x \quad (14)$$

Sıralı probit modeli, arzu edilen günlük çalışma süresinin bağımlı değişken ve diğer değişkenlerin ise bağımsız değişken olarak kullanıldığı bir model için tahmin edilmiştir.

4. Bulgular

Çalışmada üç ayrı model oluşturulmuştur. Bunlar gözlemlerin tümünü içeren model, sadece erkek bireylere ait gözlemleri içeren model ve sadece kadın bireylere ait gözlemleri içeren modeldir.

Tablo 2, sıralı probit modeli kullanılarak yapılan analizin bulgularını göstermektedir. Beklenen ücretteki artışın bireylerin çalışma süresini artırdığı üç modelde de görülmektedir. Bu da ikame etkisinin baskın olduğu ve emek arz eğrisinin pozitif eğimli olduğu şeklinde yorumlanabilir. Ücret dışı gelir değişkeninin katsayısının kadınların incelendiği model haricinde anlamlı ve pozitif olduğu belirlenmiştir. Ücret dışı gelirdeki artış daha fazla çalışma isteğini beraberinde getirmektedir. Bu durumda da bireylerin boş zaman yerine çalışmayı tercih ettiği ortaya çıkmaktadır. Bunun anlamı gelirden artış gerçekleştiğinde boş zaman talebinin azalmasıdır. Böylece boş zamanın düşük mal olduğu anlaşılmaktadır.

İşsizlik süresindeki artış erkeklerin çalışma isteği üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir. Ancak kadınların arzu ettiği çalışma süresi, işsizlik süresi arttıkça azalmaktadır. Bu da işsiz kaldıkları sürenin artmasının kadınlar üzerinde emek piyasasından uzaklaştırıcı etkide bulunduğunu göstermektedir.

Tablo: 2
Sıralı Probit Modeli Bulguları ve Marjinal Etkiler

	Model	Katsayı	p	P(y=1)	P(y=2)	P(y=3)
<i>lnBU</i>	Tümü	0,282***	0,002	-0,067	0,019	0,048
	Erkek	0,254**	0,021	-0,052	-0,001	0,053
	Kadın	0,317**	0,048	-0,091	0,059	0,032
<i>lnUDG</i>	Tümü	0,031***	0,000	-0,007	0,002	0,005
	Erkek	0,039***	0,000	-0,008	-0,000	0,008
	Kadın	0,019	0,206	-0,006	0,004	0,002
<i>lnIS</i>	Tümü	-0,058**	0,027	0,014	-0,004	-0,010
	Erkek	-0,003	0,937	0,001	0,000	-0,001
	Kadın	-0,135***	0,001	0,039	-0,025	-0,014
<i>YAS2</i>	Tümü	-0,100	0,154	0,024	-0,007	-0,017
	Erkek	-0,085	0,343	0,017	0,000	-0,018
	Kadın	-0,080	0,498	0,023	-0,015	-0,008
<i>YAS3</i>	Tümü	-0,249***	0,007	0,059	-0,016	-0,043
	Erkek	-0,179	0,131	0,037	0,001	-0,037
	Kadın	-0,329**	0,030	0,094	-0,061	-0,033
<i>YAS4</i>	Tümü	-0,260**	0,035	0,062	-0,017	-0,045
	Erkek	-0,161	0,290	0,033	0,000	-0,034
	Kadın	-0,436***	0,046	0,125	-0,081	-0,044
<i>YAS5</i>	Tümü	-1,395**	0,002	0,332	-0,092	-0,239
	Erkek	-1,219**	0,011	0,250	0,004	-0,254
	Kadın	-5,226	0,954	1,501	-0,975	-5,226
<i>CNS</i>	Tümü	-0,385***	0,000	0,092	-0,025	-0,066
	Erkek	-0,113	0,122	0,027	-0,007	-0,019
	Kadın	-0,189*	0,054	0,039	0,001	-0,039
<i>MHAL</i>	Tümü	-0,016	0,887	0,005	-0,003	-0,002
	Erkek	0,135**	0,034	-0,032	0,009	0,023
	Kadın	-0,018	0,826	0,004	0,000	-0,004
<i>EGT</i>	Tümü	0,397***	0,000	-0,114	0,074	0,040
	Erkek	0,368***	0,001	-0,087	0,024	0,063
	Kadın	0,386***	0,004	-0,079	-0,001	0,080
<i>COC02</i>	Tümü	0,337*	0,068	-0,097	0,063	0,034
	Erkek	0,164**	0,047	-0,039	0,011	0,028
	Kadın	0,139	0,182	-0,028	-0,000	0,029
<i>COC26</i>	Tümü	0,220	0,125	-0,063	0,041	0,022
	Erkek	0,189**	0,024	-0,045	0,013	0,032
	Kadın	0,361***	0,001	-0,074	-0,001	0,075
<i>BMUH</i>	Tümü	-0,122	0,384	0,035	-0,023	-0,012
	Erkek	-0,192	0,142	0,046	-0,013	-0,033
	Kadın	-0,330**	0,020	0,068	0,001	-0,069
<i>FIZENG</i>	Tümü	0,582*	0,091	-0,167	0,109	0,059
	Erkek	0,873	0,178			
	Kadın	0,753	0,342			
<i>ESIK1</i>	Tümü	1,412	0,214			
	Erkek	3,216***	0,000			
	Kadın	3,061***	0,000			
<i>ESIK2</i>	Tümü	3,910***	0,001			
	Erkek					
	Kadın					

Not: ***, ** ve * katsayıların sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesine göre istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Analizde YAS1 değişkeni kukla değişken tuzağına düşülmemesi için dışlanmıştır. Bu nedenle Tablo1'de ifade edilen yaş ile ilgili diğer değişkenlerin katsayıları yorumlanırken 15-24 yaş grubunda bulunanlara göre ifade edilmelidir. Tüm gözlemleri içeren modelde ikinci gruptaki bireyler ile 15-24 yaş grubundakilerin çalışma süreleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Erkekler için bu durum üçüncü ve dördüncü kategori için de geçerlidir. Kadınlarda ise üçüncü, dördüncü ve beşinci gruptaki bireylerin en genç gruba göre daha az çalışmak istedikleri görülmektedir. En yüksek yaş grubunun katsayısı ise anlamlı değildir. Erkeklerde ise en yüksek yaş kategorisinin katsayısı anlamlı bulunmuştur. Bu gruptakilerin en genç grupta bulunanlara göre daha az çalışma isteğinde oldukları görülmektedir. En yaşlıların bulunduğu grubun daha az çalışma isteğine sahip olması ise beklenen bir durumdur. CNS değişkeninin katsayısının negatif işaretli olması

kadınların erkeklere göre daha az süre çalışmaya istekli oldukları anlamına gelmektedir. Kadınların evdeki işleri de öncelikli olarak üstlenmek zorunda kalmaları da bu bulgunun arka planında var olan bir etken olarak gösterilebilir. Eğitim düzeyinin artması kadınların çalışmak istedikleri süreyi artırmaktadır. Eğitim düzeyindeki artış kadınların iş hayatında daha fazla bulunmak istemelerini sağlamaktadır. Erkeklerde ise eğitim düzeyindeki değişimin anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Erkeklerin toplumda gelir elde etme konusunda öncelikli yükümlü görülmesi eğitim düzeyinden bağımsız bir çalışma süresi isteği oluşturabilmektedir. Evli olan erkekler olmayanlara göre daha düşük süre çalışmak istemektedir. Evliliğin getirdiği yükümlülükler nedeniyle daha fazla boş zamana ihtiyaç duyulabileceği düşünüldüğünde, daha düşük çalışma süresinin daha fazla boş zamanı beraberinde getireceği düşüncesi bu bulgunun anlam kazanmasını sağlamaktadır. Kadınlar için medeni durum anlamlı bir fark oluşturmamaktadır.

Çocuğu 0-2 yaş arasında olan bireylerin daha fazla süre çalışma isteğine sahip oldukları görülmektedir. Bu bulgu erkek bireyler için beklenebilir. Ancak kadın bireyler için bu durumun çalışma süresi isteğini azaltması beklenir. Bebek sahibi olan kadınların genellikle işgücüne dâhil olmama ihtimallerinin yüksek olduğu düşünüldüğünde, işgücüne katılma kararı vermiş bebek sahibi kadınların buna mecbur kaldıkları için iş aradıkları söylenebilir. Bununla beraber çocukların varlığı yaşam maliyetlerini artırmaktadır. Bu artışın sonucunda kadın bireylerin de daha fazla süre çalışarak daha yüksek gelire ulaşmak istedikleri düşünülebilir. Bu açıdan bakıldığında kadınların daha fazla çalışmak istemesi anlamlı görünmektedir. Erkeklerin ise toplumsal olarak gelir elde etmede öncelikli olduğunun düşünülmesi bu durumun ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Daha fazla çalışma süresi ile bu yaşam maliyetlerinin karşılanabileceğinin düşünüldüğü söylenebilir. Ailede bakıma muhtaç bireylerin varlığı erkeklerin daha fazla süre çalışma isteğine sahip olmalarını sağlarken, kadınlar için anlamlı bir fark oluşturmamaktadır. Son yıllarda bakıma muhtaç bireylerin bakımı konusunda devletin sağladığı katkıların kadınlar üzerinde olumlu bir etkide bulunduğu göz önüne alındığında bakıma muhtaç bireylerin varlığının kadınların çalışma süresi isteği üzerinde anlamlı bir etkisinin olmaması bulgusu anlam kazanmaktadır. Fiziksel engeli olan erkekler daha düşük süre çalışmak istemektedirler. Fiziksel engele sahip olmanın bireyin hayatını zorlaştırması beklenen bir durumdur. Bireylerin bu zorluğu daha az süre çalışarak dengelemek istedikleri söylenebilir.

Sıralı Probit modeli ile yapılan analiz sonucu elde edilen marjinal etkiler Tablo 2'de verilmiştir. Beklenen ücretteki 1 birimlik artış en yüksek çalışma süresini isteme olasılığını %4,8 artırmaktadır. En düşük çalışma süresini isteme olasılığını ise %6,7 azaltmaktadır. Erkekler için bu oranlar sırasıyla %5,3 ile %5,2 ve kadınlar için %3,2 ve %9,1'dir. Ücret dışı gelirdeki 1 birimlik artış en yüksek çalışma süresini isteme olasılığını %0,5 artırmaktadır. En düşük çalışma süresini tercih etme olasılığını ise %0,7 azaltmaktadır. Erkeklerde bu oranlar sırasıyla %0,8 ve %0,8'dir. Ücret dışı gelirin etkisinin oldukça düşük olduğu görülmektedir. İşsizlik süresindeki 1 birim artış kadınların en yüksek çalışma süresini tercih etme olasılığını %1,4 azaltmaktadır. En düşük çalışma süresini tercih etme olasılığı ise %3,9 artmaktadır.

Marjinal etki tablosuna göre; 35-44 yaş grubunda bulunan kişilerin, en düşük yaş grubundakilere göre, en yüksek çalışma süresini (günlük 9 saat ve üzeri) seçme olasılığı %4,3 daha düşüktür. Bu oran kadınlar için %3,3'dür. Ayrıca 6-8 saat arası çalışma süresini isteme olasılığı %1,7 düşük iken, en düşük çalışma süresini (5 saate kadar) isteme olasılığı %6,2 daha yüksektir. Bu oranlar ise kadınlar için sırasıyla %6,1 ve %9,4'dür. En yaşlı gruptakilerin ise, en gençlere göre, en yüksek çalışma süresini arzu etme ihtimali %23,9 daha düşükken, en az çalışma süresini tercih etme olasılıkları %33,2 daha yüksektir. Erkekler için bu oranlar %25,4 ve %25'dir. Oldukça yüksek olan bu oranlar bireylerin belirli bir yaştan sonra çalışma saatlerinin azalması yönündeki isteğinin büyüklüğünü göstermesi açısından önemlidir. Kadınların erkeklere göre en yüksek çalışma süresini isteme olasılığı %6,6 daha düşükken, en düşük çalışma süresini tercih etme olasılığı ise %9,2 daha yüksektir. Bu oranlar da oldukça yüksektir. Kadınların erkeklere göre daha düşük çalışma süresi isteğini net bir şekilde ortaya koymaktadır. Evli erkeklerin, evli olmayan erkeklere göre, en yüksek çalışma süresini isteme olasılığı %3,9 daha düşüktür. En düşük çalışma süresini tercih etme olasılıkları ise %3,9 daha yüksektir. Evliliğin getirdiği sorumluluklar ve ev ile iş hayatına ayrılan zamanlar arasındaki çatışma sonucunda erkeklerin daha az süre çalışmak istedikleri düşünülebilir. Eğitim düzeyi 12 yıl ve daha fazla olanların, diğerlerine göre, en yüksek çalışma süresini tercih etme olasılığı %2,3 daha yüksekken, en düşük çalışma süresini tercih etme olasılığı ise %3,2 daha düşüktür. Eğitim düzeyi yüksek kadınlarda ise bu oranlar daha yüksektir ve sırasıyla %4 ve %11,4'dür. Eğitim düzeyi yüksek olan bireylerin eğitimlerini kullanabilecekleri bir ortam olan iş hayatında daha fazla yer almak istedikleri görülmektedir. Kadınlarda ise bu durumun daha belirgin olduğu anlaşılmaktadır. 0-2 yaş arasında çocuğa sahip olmak bireylerin en yüksek çalışma süresi tercihini %6,3 artırırken, en düşük çalışma süresi tercihini %8,7 azaltmaktadır. Erkeklerde bu oranlar sırasıyla %8 ile %7,9'dur. Kadınlar için ise sırasıyla %3,4 ile %9,7'dir. 0-6 yaş arası çocuğa sahip olanların, bu yaşlarda çocuğu olmayanlara göre, en yüksek çalışma süresini %2,8 artırmaktadır. En düşük çalışma süresi isteğini ise %3,9 azaltmaktadır. Ailesinde bakıma muhtaç birey bulunanların, bulunmayanlara göre, en yüksek çalışma süresini tercih etme olasılığı %3,2 daha yüksektir. En düşük çalışma süresini tercih etme olasılığı ise %4,5 daha düşüktür. Erkekler için bu oranlar sırasıyla %7,5 ve %7,4'dür. Fiziksel engeli olan erkeklerin ise, engeli olmayan erkeklere göre, en yüksek çalışma süresini tercih etme olasılığı %6,9 daha düşüktür. En düşük çalışma süresini tercih etme olasılığı ise %6,8 daha yüksektir. Kadınlar için bu oranlar sırasıyla %5,9 ve %16,7'dir. Kadınlarda fiziksel engelin etkisinin daha fazla olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 3 beklenen ücrete, ücret dışı gelire ve işsizlik süresine göre emek arzı esnekliklerini vermektedir. Esneklikler bağımsız değişkendir çok küçük bir yüzde değişimin bağımlı değişkenin bir kategoride bulunma ihtimalinde meydana getirdiği yüzde değişimi ifade etmektedir. Emek arzının beklenen ücret esnekliği en düşük çalışma süresi isteği olan grupta ($y=1$) -0,43'dür. Bu değer, beklenen ücrette meydana gelen %1 artışın en düşük çalışma süresinin isteme olasılığını %43 azaltmakta olduğunu ifade eder. Erkekler için esneklik katsayısı yaklaşık -0,42 ve kadınlar için yaklaşık -0,43'dür. En yüksek çalışma süresi isteği olan gruptaki ($y=3$) esneklikler ise erkekler için 0,42 kadınlar için ise 0,68'dir. Bu bulgulardan kadınların emek arzının beklenen ücrete duyarlılığının, erkeklerin emek

arzının beklenen ücrete duyarlılığından, daha fazla olduğu görülmektedir. Ücret dışı gelire göre emek arzı esneklikleri de elde edilmiştir. Kadınlar için elde edilen esneklikler istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ücret dışı gelirdeki %1 artış erkeklerin en düşük grupta olma isteğini %0,64 azaltmaktayken, en yüksek grupta olma ihtimalini ise %0,64 artırmaktadır. İşsizlik süresindeki %1 artış kadınların en düşük grupta çalışma ihtimalini %18,3 artırmaktadır. En yüksek grupta bulunma ihtimallerini ise %29,1 azaltmaktadır.

Tablo: 3
Emek Arzının Beklenen Ücret, Ücret Dışı Gelir ve İşsizlik Süresi Esneklikleri

		y=1	y=2	y=3
Beklenen ücret	Tümü	-0.436*** (0.002)	0.028*** (0.005)	0.509*** (0.002)
	Erkek	-0.421** (0.022)	-0.001 (0.882)	0.419** (0.022)
	Kadın	-0.428** (0.049)	0.094 (0.273)	0.681* (0.054)
Ücret dışı gelir	Tümü	-0.048*** (0.000)	0.003*** (0.002)	0.056*** (0.000)
	Erkek	-0.064*** (0.000)	-0.000 (0.882)	0.064*** (0.000)
	Kadın	-0.026 (0.207)	0.006 (0.362)	0.041 (0.212)
İşsizlik süresi	Tümü	0.090** (0.027)	-0.006** (0.038)	-0.105** (0.027)
	Erkek	0.005 (0.937)	0.000 (0.945)	-0.005 (0.937)
	Kadın	0.183*** (0.001)	-0.040 (0.222)	-0.291*** (0.002)

Not: ***, ** ve * esnekliklerin sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesine göre istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Parantez içindeki değerler p değerleridir.

5. Sonuç ve Öneriler

Çalışma Türkiye'de işsiz bireylerin arzu ettikleri emek arzını hangi faktörlerin belirlediğini incelemeyi amaçlamaktadır. Ülke çapında yapılan anketler ile elde edilen veriler sıralı probit modelinde kullanılmış ve bireylerin farklı çalışma süresi gruplarını ne düzeyde arzu ettiklerine ilişkin bulgular elde edilmiştir.

Bulgular, beklenen ücretteki artışın emek arzı isteğini artırdığını göstermektedir. Kişisel gelirdeki artış ise erkek bireylerin emek arzı üzerinde pozitif etkiye sahiptir. Erkek bireylerin emekliliğe yaklaştıkça daha az süre çalışmak istedikleri görülmüştür. Kadınlarda ise ilerleyen yaşlarda emek arzı isteğinin sürekli olarak azaldığı belirlenmiştir. Kadınlar erkeklere göre daha az süre çalışmayı istemektedirler. Bireyin kendi isteğinden bağımsız olarak çalışma saatlerinin sabitlenmesi ve en düşük çalışma saatinin belirlenerek sınırlandırılması bazı sorunlara neden olabilmektedir. Bireyin fazladan çalıştığını düşündüğü sürelerde verimindeki düşüş, ortaya çıkabilecek en önemli sorun olarak görülebilir. Bu nedenle özellikle yaşlıların ve kadınların daha düşük sürelerde çalışmasına olanak tanınması veya çalışma sürelerinin esnekleştirilmesi verimin artmasını sağlayabilecektir. Ancak kadınların düşük süre çalışmayı istemelerinin nedeni ev içi emekleri de olabilir. Bu durumda kadınlar daha az süre çalışarak ev işlerinde sarf ettikleri emeklerini artırma eğiliminde olabilirler. Ev içi emeği sadece kadının üstlenmesinin önüne geçilerek, kadınların iş yaşamında daha uzun süre var olmaları da sağlanabilir.

Eğitim düzeyindeki artışın daha fazla süre çalışma isteğini beraberinde getirdiği görülmüştür. Bu nedenle eğitim düzeyi yüksek bireylerin kendi becerilerini gösterebilecekleri çalışma sürelerinin sağlanması önemlidir. Bununla beraber bireylerin eğitim düzeylerinin artırılması sonucunda daha fazla süre çalışmayı arzu etmeleri sağlanabilecektir. Eğitim ile verimlilikleri artan bireylerin daha fazla süre çalışması ile bu verimlilik artışından da daha fazla yararlanılabilecektir.

İşsizlik süresindeki artışın özellikle kadınlarda çalışma isteğini azalttığı tespit edilmiştir. İşsizlik süresindeki artış, öncelikle kadınların çalışma süresini azaltacak, sonrasında ise kadınların iş arama çabalarını sonlandırmalarına ve işgücünden ayrılmalarına neden olabilecektir. Türkiye'de kadınların işgücüne katılımının düşük olduğu düşünüldüğünde, işgücünden çıkmamaları için işsizlik sürelerini azaltıcı politikalar uygulanmalıdır. Ayrıca kadın istihdamını artırıcı politikalar uygulanmalı ve kadın istihdamı teşvik edilmelidir. Bebek sahibi olmanın bireyleri çalışma süresini artırmaya yönelttiği tespit edilmiştir. Bunun nedeni, daha fazla gelire ihtiyaç duyulması olabilir. Ücretlerde artışın sağlanması bireylerin çocuklarına daha fazla zaman ayırmayı tercih etmelerini sağlayabilir.

Fiziksel engeli olan bireylerin, özellikle kadınların, çalışma sürelerinin düşük olmasını istedikleri görülmüştür. Fiziksel engeli olan bireylere çeşitli çalışma süresi alternatifleri sunulması faydalı olabilecektir. Ailesinde bakıma muhtaç bireylerin varlığı erkekleri daha çok çalışmaya teşvik etmekteyken, kadınlar üzerinde etkili bulunmamıştır. Bakıma muhtaç bireylere devlet tarafından verilen hizmetlerin bu bulguyu ortaya çıkardığı savunulabilir. Devletin bu tür sosyal yardımları devam ettirmesi kadın istihdamı üzerindeki olumlu etkinin varlığının devam etmesini sağlayacaktır.

Kaynaklar

- Adkins, C.L. & S.F. Premeaux (2012), "Spending time: The Impact of Hours Worked on Work-Family Conflict", *Journal of Vocational Behavior*, 80(2), 380-389.
- Armstrong, G.S. & C.A. Atkin-Plunk & J. Wells (2015), "The Relationship Between Work-Family Conflict, Correctional Officer Job Stress, and Job Satisfaction", *Criminal Justice and Behavior*, 42(10), 1066-1082.
- Bell, D.N.F. & R.A. Hart (1995), *Working Time in Great Britain, 1975-1990*, <<https://ideas.repec.org/p/stl/stlewp/95-9.html>>, 10.09.2018.
- Biernat, M. & C.B. Wortman (1991), "Sharing of Home Responsibilities between Professionally Employed Women and Their Husbands", *Journal of Personality and Social Psychology*, 60(6), 844-860.
- Bloemen, H.G. (2008), "Job search, Hours Restrictions, and Desired Hours of Work", *Journal of Labor Economics*, 26(1), 137-179.
- Bollé, P. (1997), "Part-Time Work: Solution or Trap?", *International Labour Review*, 136(4), 557-579.
- Borjas, G.J. (1980), "The Relationship between Wages and Weekly Hours of Work - The Role of Division Bias", *Journal of Human Resources*, 15(3), 409-423.
- Böheim, R. & M.P. Taylor (2004), "Actual and Preferred Working Hours", *British Journal of Industrial Relations*, 42(1), 149-166.

- Charles, K.K. & P. Decicca (2007), "Hours Flexibility and Retirement", *Economic Inquiry*, 45(2), 251-267.
- Clark, A.E. (1996), "Job Satisfaction in Britain", *British Journal of Industrial Relations*, 34(2), 189-217.
- Clark, A.E. (2001), "What Really Matters in a Job? Hedonic Measurement Using Quit Data", *Labour Economics*, 8(2), 223-242.
- Clarkberg, M. & P. Moen (2001), "Understanding the Time-Squeeze - Married Couples' Preferred and Actual Work-Hour Strategies", *American Behavioral Scientist*, 44(7), 1115-1136.
- Coltrane, S. (2000), "Research on Household Labor: Modeling and Measuring the Social Smbdeddedness of Routine Family Work", *Journal of Marriage and the Family*, 62(4), 1208-1233.
- Courtemanche, C. (2009), "Longer Hours and Larger Waistlines? The Relationship between Work Hours and Obesity", Paper presented at the *Forum for Health Economics & Policy*.
- Euwals, R. (2001), "Female labour supply, flexibility of working hours, and job mobility", *Economic Journal*, 111(471), C120-C134.
- Euwals, R. & A. Van Soest (1999), "Desired and Actual Labour Supply of Unmarried Men and Women in the Netherlands", *Labour Economics*, 6(1), 95-118.
- Falzone, J.S. (2000), "Labor Market Decisions of Married Women: With Emphasis on Part-time Employment", *International Advances in Economic Research*, 6(4), 662-671.
- Fan, P.L. & M.M. Marini (2000), "Influences on Gender-Role Attitudes During the Transition to Adulthood", *Social Science Research*, 29(2), 258-283.
- Fedakova, D. & A. Veira (2010), "Women's Working Time and Its Determinants", *Človek a spoločnosť. Internetový časopis pre pôvodné teoretické a výskumné štúdie z oblasti spoločenských vied*, 3(13), 27-42.
- Gielen, A.C. (2009), "Working Hours Flexibility and Older Workers Labor Supply", *Oxford Economic Papers-New Series*, 61(2), 240-274.
- Gielen, A.C. & J.C. van Ours (2006), "Age-specific Cyclical Effects in Job Reallocation and Labor Mobility", *Labour Economics*, 13(4), 493-504.
- Golden, L. (2001), "Flexible Work Schedules: Which Workers Get Them?", *American Behavioral Scientist*, 44(7), 1157-1178.
- Greenhalgh, C. (1980), "Participation and Hours of Work for Married-Women in Great-Britain", *Oxford Economic Papers-New Series*, 32(2), 297-318.
- Greenhaus, J.H. & N.J. Beutell (1985), "Sources of Conflict between Work and Family Roles", *Academy of Management Review*, 10(1), 76-88.
- Gustman, A.L. & T.L. Steinmeier (2004), *Minimum Hours Constraints, Job Requirements and Retirement*, NBER Working Paper, No: 10876.
- Heckman, J. (1974), "Shadow Prices, Market Wages, and Labor Supply". *Econometrica*, 42(4), 679-694.
- Hutchens, R. & K. Grace-Martin (2006), "Employer Willingness to Permit Phased Retirement: Why Are Some More Willing than Others?", *Industrial and Labor Relations Review*, 59(4), 525-546.

- Kalleberg, A.L. & J. Reynolds (2003), "Work Attitudes and Nonstandard Work Arrangements in the United States, Japan, and Europe", in: S.N. Houseman & M. Ōsawa (eds.), *Nonstandard work in developed economies: Causes consequences*, W.E. Upjohn Institute for Employment Research, Michigan, 423-476.
- Kaufman, B.E. (1999), "Expanding the Behavioral Foundations of Labor Economics", *Industrial & Labor Relations Review*, 52(3), 361-392.
- Kaufman, G. & P. Uhlenberg (2000), "The Influence of Parenthood on the Work Effort of Married Men and Women", *Social Forces*, 78(3), 931-947.
- Layard, R. & M. Barton & A. Zabalza (1980), "Married Women's Participation and Hours", *Economica*, 47(185), 51-72.
- Machado, C.S. & M. Portela (2014), "Hours of Work and Retirement Behaviour", *IZA Journal of European Labor Studies*, 3(1), 16.
- Main, B.G.M. & B. Reilly (1994), "Married Women's Hours and Participation Revisited", *Applied Economics*, 26(3), 277-281.
- McKelvey, R.D. & W. Zavoina (1975), "A Statistical Model for the Analysis of Ordinal Level Dependent Variables", *The Journal of Mathematical Sociology*, 4(1), 103-120.
- Nakata, A. (2011), "Effects of Long Work Hours and Poor Sleep Characteristics on Workplace Injury Among Full-Time Male Employees of Small-and Medium-Scale Businesses", *Journal of Sleep Research*, 20(4), 576-584.
- Penner, R.G. & P. Perun & E. Steuerle (2002), "Legal and Institutional Impediments to Partial Retirement and Part-Time Work by Older Workers", *Research Report*, Urban Institute, Washington.
- Perry-Jenkins, M. & R.L. Repetti & A.C. Crouter (2000), "Work and Family in the 1990s", *Journal of Marriage and Family*, 62(4), 981-998.
- Reynolds, J. (2003), "You can't Always Get the Hours You Want: Mismatches between Actual and Preferred Work Hours in the US", *Social Forces*, 81(4), 1171-1199.
- Reynolds, J. (2004), "When Too Much is not Enough: Actual and Preferred Work Hours in the United States and Abroad", *Sociological Forum*, 19(1), 89-120.
- Ridgeway, C.L. & S.J. Correll (2004), "Motherhood as a Status Characteristic", *Journal of Social Issues*, 60(4), 683-700.
- Shank, S.E. (1986), "Preferred Hours of Work and Corresponding Earnings", *Monthly Labor Review*, 109(11), 40-44.
- Sousa-Poza, A. & F. Henneberger (2000), "Work Attitudes, Work Conditions and Hours Constraints: An Explorative, Cross-national Analysis", *Labour*, 14(3), 351-372.
- Stewart, M.B. & J.K. Swaffield (1997), "Constraints on the Desired Hours of Work of British Men", *Economic Journal*, 107(441), 520-535.
- Şentürk, İ. (2015), "Determinants of Expected Wages of Unemployed Workers in Turkey", *Modern Economy*, 6(7), 808-815.
- Tarkowska, E. (2002), "Intra-Household Gender Inequality: Hidden Dimensions of Poverty among Polish Women", *Communist and Post-Communist Studies*, 35(4), 411-432.
- Valcour, M. (2007), "Work-Based Resources as Moderators of the Relationship between Work Hours and Satisfaction with Work-Family Balance", *Journal of Applied Psychology*, 92(6), 1512-1523.

- Wadensjö, E. (2006), “Part-time Pensions and Part-time Work in Sweden”, *IZA Discussion Paper* no: 2273.
- Williams, R. (2012), “Using the Margins Command to Estimate and Interpret Adjusted Predictions and Marginal Effects”, *Stata Journal*, 12(2), 308-331.
- Yamamoto, T. & V.N. Shankar (2004), “Bivariate Ordered-Response Probit Model of Driver’s and Passenger’s Injury Severities in Collisions with Fixed Objects”, *Accident Analysis & Prevention*, 36(5), 869-876.

Fiscal Sociology and Veblen's Critique of Capitalism: Insights for Social Economics and the 2008 Crisis

Ceyhan GÜRKAN (<https://orcid.org/0000-0002-8048-7175>), Department of Public Finance, Ankara University, Turkey; e-mail: cgurkan@politics.ankara.edu.tr

Mali Sosyoloji ve Veblen'in Kapitalizm Eleştirisi: Sosyal İktisat ve 2008 Krizi için Düşünceler

Abstract

The purpose of this paper is to review fiscal sociology and Veblen's critique of capitalism with an eye to developing new insights for social economics and the 2008 crisis. The paper adopts an interdisciplinary approach that blends history, political economy, politics, sociology, social philosophy, and ethics. The article demonstrates how old and new strands of fiscal sociology and Veblen's economic sociology can be employed to develop a comprehensive understanding of history, present conditions and future of neoliberalism as well as its current crisis. The paper concludes that fiscal sociology and Veblen's sociological and critical institutional economics have the great potential to develop new insights into critical social economics and the fiscal crisis of the state.

Keywords : Fiscal Sociology, Veblen, 2008 Crisis, Capitalism, Neoliberalism.

JEL Classification Codes : A14, B15, H00, Z1.

Öz

Bu yazı sosyal iktisada ve 2008 krizine dair yeni düşünceler geliştirmek üzere mali sosyolojiyi ve Veblen'in kapitalizm eleştirisini gözden geçirmektedir. Yazı tarihi, politik iktisadı, siyaset bilimini, toplumsal felsefeyi ve etiği harmanlayan disiplinlerarası bir yaklaşım benimsemektedir. Yazı mali sosyolojinin eski ve yeni tarzları ile Veblen'in iktisat sosyolojisinin neoliberalizmin tarihini, bugünkü koşullarını ve geleceğini ve ayrıca krizini anlamada nasıl kullanılabileceğinin yolunu göstermektedir. Çalışma mali sosyoloji ve Veblen'in sosyolojik ve eleştirel kurumsal iktisadının eleştirel sosyal iktisat alanında yeni düşünceler geliştirmek ve devletin mali krizi olgusunu incelemede güçlü bir potansiyel sunduğu sonucuna ulaşmaktadır.

Anahtar Sözcükler : Mali Sosyoloji, Veblen, 2008 Krizi, Kapitalizm, Neoliberalizm.

1. Introduction

It has been more than a decade now since the 2008 global crisis, but it still creates ongoing formative and forceful negative influences on the societies and economies of developed and developing countries. As such, scholars and researchers from a wide range of academic disciplines have become all the more focused on the crisis to evaluate its multiple causes and effects in connection with their specific academic engagement. Scholars and researchers in a range of disciplines, including history, sociology, politics, public finance, and economics frequently meet in the academic and social venues to discuss the crisis and set out expectations about what is in store in the coming years for economies, social life, and politics at the national and global scale. It is now a common idea that a multidisciplinary social-economic approach is a key to advance realist accounts of the crisis and deliver convincing explanations of the causes and mechanisms of the crisis as well as offer practical solutions to overcome its wide-ranging damaging effects.

The 2008 global economic and financial crash is recognized as 'great regression' (Geiselberger, 2017) not only because of its multi-destructive effects on economic growth, national welfare systems, and economic equalities but also because of its extensive detrimental effects on social, cultural and political systems and structures. The demise of democratic culture, rise of counter-attitudes against modernity, upsurge of right-wing populism supporting extreme nationalism, loss of classical liberal values and public interest, escalation of violence and racism, increase of socio-political inequalities between ethnic groups and sexes are among non-economic vicious phenomena and consequences seen as directly linked up with the global crisis of 2008. It was an economic (in the sense of real economy), financial and fiscal crisis but given its roots in the comprehensive neoliberal structuring of societies and states as of 1980 and its wide-ranging non-economic consequences the crisis has also paved the way for the tendencies of political and social crisis. As such, in that setting, it is now shared on all sides that a sociological inquiry grounded in institutional political economy is the key to present a critical revision of both the dominant theories of public finance and economics as well as the actual course of the crisis.

Sociology is the immediate neighboring discipline of political economy and social economics, in that sociology theoretically and empirically deals with the organization, structure, and evolution of the society. Sociology is engaged with a series of fundamental questions such as: How does the present society change? Where is the direction of social change? What are the immediate and indirect factors of social change? In retrospect and with hindsight, we see now that the 2008 crisis played a decisive role as a turning point in the social evolution of the capitalist societies and it induced unprecedented and irrevocable socio-economic and political developments. Sociology with its sub-branches (notably cultural sociology, political sociology, economic sociology, and fiscal sociology) helps us develop a holistic approach to achieve a comprehensive and adequate understanding of the crisis as both a unique *event* and a *structural process*.

This article takes its departure from this now-common idea of the urgent need to develop multidisciplinary critical accounts and offers a broad outline, research agenda and conceptual tools to study the 2008 global crisis from two sociological frameworks: fiscal sociology and economic sociology of Thorstein Veblen. In the context of fiscal sociology, two Austrian economists and sociologists -Rudolf Goldscheid and Joseph A. Schumpeter-will be reviewed as the founding figures. The fiscal sociological framework is the first step in the present paper to reveal the exact process and causes of the 2008 crisis which affected directly public finances in Europe. It is, ideologically, called 'sovereign debt crisis' to make the crisis seen as an outcome of the wrong fiscal policies of the states. 'Fiscal sociology' or 'financial sociology' (*Finanzsoziologie*), a term derived by Goldscheid, is the first sociological framework to explain the historical and political relationship between the state, economy and fiscal crisis to deliver convincing insights to understand economic and fiscal policies as well as social changes. After Goldscheid, the focus of the paper will be brought on Schumpeter and then on the contemporary approaches of James O'Connor and Wolfgang Streeck to provide a restructured critical sociological framework of public finance in the face of actual developments in the neoliberal capitalist economy and society.

In turn, Veblen's sociological and institutional political economy of capitalism and business will be reviewed as the second sociological framework to build up a critical approach to business enterprise and financialization. Economic sociology is a distinct research field and has its research agenda with different strands around the themes of social aspects and non-economic consequences of economic life, embedded and disembedded structures and processes of the capitalist economy, the interaction of economic and non-economic rationalities (Smelser & Swedberg, 2005; Swedberg, 2003). In the scope of the present study, Veblen is regarded as one of the primary economic sociologists to develop a sociological understanding of, conceptual tools for and theoretical view to the present and prospective conditions of neoliberalism as a business order. The 2008 global financial crisis is the immediate result of the expansion of finance capital and financial logic. The works of Veblen on business and its financial relationship to the real economy of the industry will be presented to demonstrate how the crisis can be studied from the institutional and cultural political economy perspective. In doing so, Veblen will be reviewed around the present neoliberal realities.

Overall, the 2008 crisis has still large, profound and exhaustive effects on the society at large under the sway of austerity policies. In the wake of the 2008 crisis, particularly the harmful and continuing impact of financialization on the state, society, and individuals has become the main subject in various academic disciplines and critical studies. The sociological critique of financialization gains ground, too. Sociology joins debates by pursuing interdisciplinary economic studies such as (new) economic sociology, (new) fiscal sociology, financial sociology, and heterodox economics. In the face of the multi-dimensional effects of financial capitalism on the societal systems at macro and micro scales, this study aims to contribute to the growing sociological critique of neoliberal financial capitalism by drawing on Goldscheid, Schumpeter, O'Connor, Streeck, and Veblen.

2. Fiscal Sociology and the Fiscal Crisis of the State

Two Austrian economists and sociologists Goldscheid and Schumpeter are recognized as the founders of fiscal sociology. They offered fiscal sociology as a distinct research field in the social sciences. However, according to the entry of *Finanzsoziologie* in a German dictionary of economic concepts, fiscal sociology had already been employed by two political scientists in the 19th century- Johann Karl Rodbertus and Albert Schäffle (Koch, 1981: 97-98). Thus, the historical evidence shows that the term 'fiscal sociology' (*Finanzsoziologie*) emerged in the German-speaking lands. *Finanzsoziologie* is translated into English either as 'fiscal sociology' or as 'financial sociology' less commonly. The latter today is seen related to a field of study focused on the sociological interpretation of financial institutions in the private sector whereas fiscal sociology is directly and solely related to state financing. A small part entitled 'A Sociological Approach to Problems of Public Finance' from Goldscheid's book dated 1917/1925, *Staat, öffentlicher Haushalt und Gesellschaft: Wesen und Aufgaben der Finanzwissenschaften vom Standpunkte der Soziologie*, was translated into English in 1958 where the term 'financial sociology' was used. In the English translation of Schumpeter's article entitled '*Die Krise des Steuerstaates*' (1918) ('The Crisis of the Tax State', 1954) the term 'fiscal sociology' was preferred. Since Schumpeter's translation, fiscal sociology is in full use in the works of sociological studies of public finance. On a closer examination, however, the difference between the two translations is not only conceptual but seems to have been stemmed from the distinct problematizations of the system of public finance by Goldscheid and Schumpeter. As will be made explicit, Goldscheid made a critical sociological analysis of the close relationship between the imperialistic financial capital with the state finance, whereas Schumpeter wrote a history of taxation with a debate of tax policies to overcome the fiscal crisis of the Austrian state after the World War I and set forth a pessimistic prediction of the future of the tax state. These different problematizations of the capitalist tax state might have inclined translators to the diverse translations of *Finanzsoziologie*.

By comparison, Goldscheid's approach, which explores the historical relationship between the *financial* and the *fiscal*, is critical of the free-market capitalist economy and his analysis bears more immediate and direct arguments and implications for the near past and current state of capitalist economic/financial affairs. He based his analysis on a critical appraisal of taxation and the state debt *vis-à-vis* the political actualities and urgencies of his day. Schumpeter's study, on the other side, focused on taxation is more of historical, methodological and speculative as he pessimistically predicts the coming end of capitalism and the tax state. Goldscheid's analysis of public finance can be summed up around his main contributions to the social theory of public finance as regards i) methodology, (ii) political analysis of the state, public finance, and financial capital, and (iii) policy recommendations relying on the state capitalism to overcome the fiscal crisis of the state. His second and third contributions are highly debatable; however, the first is less so because the method he offers is sociological in the broadest sense and has certain aspects of political economy which is shared by the entire fiscal sociology scholarship. Goldscheid sees sociology indispensable for the science of public finance because, in his words, "[o]nly sociology can show how social conditions determine public needs and the manner of their satisfaction by more direct

and indirect means, and how ultimately the pattern and evolution of society determine the shaping of the interrelations between expenditure and public revenue" (Goldscheid, 1958: 202). With this insight about the sociological nature of public finance, Goldscheid ushered the traditional topics of public finance (revenue, debt, and expenditure) into a political-sociological inquiry of the evolutionary change and organizational structure of society. Besides, he constitutes another symbiotic relation by arguing that the structural change of society is also determined by public finance: "The pattern of public finance has at all times had a decisive influence on national and social evolution" (1958: 202).

In line with these sentiments, Goldscheid calls his method *Finanzsoziologie* and takes a further step towards coupling it with critical political economy, arguing that "[t]ax struggles were the oldest form of class struggle, and fiscal matters were an important contributory cause even in the mightiest spiritual movements of mankind" (1958: 202). In the same manner, he notes: "Fiscal exploitation is the oldest form of exploitation besides outright slavery" (1958: 204). Goldscheid's materialist and critical sociological evaluations offer much to express the current conditions of the tax states in crisis especially regarding the question of the structure and direction of the change of (neoliberal) society. For Goldscheid, only a critical sociological analysis of capitalism and public finance in which political economy is the main supplement is capable of producing answers to the question of social structure and change. For an objective and realist science of public finance, Goldscheid argues, fiscal sociology is the most important tool to illustrate the macrostructure of the fiscal economy as well as "the destiny of nations and individuals alike" (1958: 206-207). His theoretical and ideological position is diametrically opposed to the neoclassical (marginalist) theory of public finance which turns the concrete sociological and political dimensions of the fiscal system into a 'mental science' (Schabas, 2005) replacing the materialist and structural theory of public finance handed down from the Scottish political economy. Goldscheid's view and arguments bear raising a critique of the neoclassical theory of public finance, thereby developing a critical fiscal theory and policies with a strong orientation towards the state intervention and the public spirit.

Goldscheid's fiscal sociological analysis is significantly and directly pertinent to analyze the 2008 crisis and the post-2008 crisis period owing to his critical understanding of the controlling power of creditors or financial capitalists over the national public finance systems. Goldscheid maintains that the course of capitalist development from its early time down to his day paved the way for a situation he called "expropriation of the State" (Goldscheid, 1958: 203) by capitalist classes, notably by creditors. The state has become extremely a "poor State" (1958: 204) under the auspices of advanced imperialistic financial capitalists and "exploitation by the State [that is, 'fiscal exploitation'] ended up in exploitation of the tax State" (1958: 205) by capitalists. This is the historical fact capitalist classes have made for: "The rising bourgeois classes wanted a poor State, a State depending for its revenue on their good graces, because these classes knew their own power to depend upon what the State did or did not have money for" (1958: 205). The conditions of the poor state and exploitation of the state helped capitalist classes form "the State within the State" (1958: 210). Goldscheid, therefore, sees history as a battle between the state and capitalism although he refers to class relations. However, his reflections on class relations are rather

economically reductionist and instrumentalist, since he sees the state as "the instrument of the ruling classes by the fiscal organization which they imposed upon it" (1958: 211). Accordingly, he does not approach the state as the outcome of the complex social relations and struggles between the classes in the capitalist system.

Politically being a firm statist, Goldscheid sees the state as the source of morality, justice and wealth. The state in the Hegelian sense is something that *is* and *should* be, separate from society and economy, and as such should be understood from its inherent characteristic. For Goldscheid, "[o]nly a rich State can be a just State" (1958: 210). For a rich state, the state's productive force and economy should be reclaimed by the public authorities against capitalists. As a result of this, "human resources" or "high-grade organic capital" (that is 'working class' or 'proletariat'), which are regularly open to the devastation of the competitive capitalist economy, can be restored and controlled by the state economy and politics. Therefore, the state can protect and enhance the productive capacity of human capital which increases the economic power of the state. The state should also take control of the public property to the full to enhance investments and generate a "socially productive economy" (1958: 212) under which the capitalist economy can work stable and safe. Goldscheid's plan is the model of 'state capitalism' which rests on a "public property order" (1958: 213). For Goldscheid, "State capitalism and human resources are the two basic pillars of an orderly economy" (1958: 212). In Goldscheid's design of the public finance system, 'orderly economy' as well as the material interest and needs of society can be achieved only by the state capitalism whose material science is sociological public finance. Fiscal sociology, for Goldscheid, is the science of the state capitalism that seeks to reformulate public finance as "a theory of public property" (1958: 213). For Goldscheid, the tax state as a specific form of the capitalist state is open to exploitation by capitalist classes and he wants to replace this form of the state with an industrial state that has the majority of capital goods and controlling power over the economy.

In line with these arguments, Goldscheid aims at building up a prosperous, vibrant and democratic society, but, interestingly enough, his vision and ideas were later used and supported by the Nazi ideology (Lemke, 2011: 107-111). His strong emphasis on the social order regulated and guarded by the state order, his conception of the state as an entrepreneurial force and design of the human being as an economic subject, i.e, human capital, and his methodological and political ignorance of the importance and power of the working class in capitalist society allows Goldscheid to envisage a one-dimensional democratic system whose sole criterion is the elimination of the threat of "a State within the State" (Goldscheid, 1958: 211) - a conception which refers to the state as the instrument of capitalist classes, particularly creditors, but also implicitly of the proletariat. Therefore, his notion of the 'orderly economy', which rests on an idea that the political power of the proletariat is as dangerous as capitalist classes for the state and the 'orderly economy', brings his analysis open to being filled up by anti-democratic ideologies and policies as the history evinces. This means that Goldscheid's objections to the free-market capitalist economy and his sociological public finance might turn into repressive and authoritarian state capitalism and police science of communal economy respectively when it meets with anti-democratic ideologies and regimes. Democratic views and values are critically important for

sociological public finance and Goldscheid's methodological suggestion of fiscal sociology should be encouraged and furthered by a comprehensive critique of his political and normative system of state capitalism. Towards that aim, Schumpeter's liberal attempt emerged as the first step in 1918.

Schumpeter penned 'The Crisis of the Tax State' (1991 [1918]) in the post-war conditions of Austria as a critical reply to Goldscheid's political attitude and policy solutions, but he agrees to Goldscheid's policy offer of the once-and-for-all capital levy for the wrecked Austrian economy and financial system after the World War I. Without any reservation, Schumpeter adopts Goldscheid's method of fiscal sociology. Methodologically, Goldscheid and Schumpeter are on the same line. Schumpeter, in the same manner with Goldscheid, argues that sociology is the most helpful and powerful tool to comprehend the complex social conditions of fiscal crisis and where the evolutionary drift of the liberal society and capitalist economy will possibly head to in the future. Schumpeter sees fiscal sociology as "a special field" (Schumpeter, 1991: 101) to achieve a comprehensive understanding of the complicated and general history and structure of society, and nature of the tax state, its limits, dynamics of its fiscal crisis and policy solutions to surmount the crisis. Schumpeter sets forth the term 'tax state' as an analytical and foundational concept through which the liberal society and capitalist economy, and their forms and faith can be better grasped. Also, for Schumpeter, fiscal sociology is a distinct and special field that has the potential to generate the practical proposals to overcome the crisis of the tax state and find out the causes for the failure of the capitalist state and prospective conditions of the next stage, i.e. socialism, after capitalism. In this sense, different from that of Goldscheid, in Schumpeter's design of fiscal sociology, the causes and conditions of the post-capitalist society as a result of the failure and disintegration of the capitalist system are the issues to be explored. For Schumpeter, as also proposed in his *Capitalism, Socialism, and Democracy* (1950 [1942]), the tax state and its social order, that is capitalist state and liberal society, can collapse, not because of the failure of the system and concomitantly the oppositions of revolutionary forces to it, but because of the success of the capitalist system which paves foundation stones for rationalization and irrationalities against capitalist logic and system, e.g. bureaucratization, monopolization, socialistic attitudes and the loss of liberal individualistic values, norms and actions like entrepreneurialism.

After Goldscheid and Schumpeter, fiscal sociology has taken several directions through various contributions made by Marxist accounts (O'Connor, 1973), public choice theory (Wagner, 2007), social-democratic approaches (Musgrave, 1992), neo-Schumpeterian studies (Backhaus, 2004; Ebner, 2005), gender studies (McCaffery, 2009) and political-sociological studies in taxation (Campbell, 1993). These studies have made significant contributions to fiscal sociology. Their interest in fiscal sociology revolves around specific issues. These are the critique of neoclassical economic theory of public finance, the critical analysis of the disciplinary structure of mainstream public finance theories, new ways for developing sociological and political conceptions of public finance, social and political history of public finance, history of fiscal thoughts, the revision of Schumpeter's theory of 'the crisis of the tax state' in regard to the present conditions of fiscal systems and crises, and methodological debates on public finance.

Among the recent contributions mentioned above, the two are notable. The first is the wave of 'new fiscal sociology', and the other is Wolfgang Streeck's fiscal sociology grounded in the critical institutional political economy. 'New fiscal sociology' introduced by the book, *The New Fiscal Sociology: Taxation in Comparative and Historical Perspective* (2009) calls for opening up new entry points of reflections on public finance and themes in fiscal sociology scholarship. The new fiscal sociology aims to bring fresh ideas into the sociology of public finance with a series of new topics such as gender, ethnic and race inequalities, ethics, psychological and subjective determinations of public finance, democracy and neoliberalism. This new trend has strong cultural and sociological orientations towards public finance issues, in particular, taxation. As such, this new wave in fiscal sociology aspires to transcend the classical approaches traceable back to Goldscheid and Schumpeter which are focused on large-scale socio-fiscal phenomena to the exclusion of micro domains and political-cultural relations in society such as gender issues, democracy, micro-power relations, and subjectivity.

Not directly and by name involved in the new fiscal sociology initiative, Streeck, however, has made one of the most significant contributions to revive the interest in fiscal sociology in his two recent books - *Buying Time: The Delayed Crisis of Democratic Capitalism* (2014) and *How will Capitalism End? Essays on a Failing System* (2016). Under the effects of the 2008 financial crisis, fiscal sociology has been brought back into prominence in Streeck's works in question. Streeck has given fiscal sociology a new direction by linking it up with the debate of fiscal crisis triggered off by neoliberal finance-dominated capitalism. In doing so, the classical problems of fiscal sociology shaped by Goldscheid, Schumpeter, and O'Connor, *i.e.*, fiscal and financial crises, the role of the state and its class-based structure, and their combined effects on the possibility of the end of capitalism are reframed by Streeck. Streeck's empirical, institutionalist, historical, sociological and political-economy analysis can be seen as a follow-up of O'Connor's analysis of the fiscal crisis of the state by adding it the financial and global dimension of neoliberal capitalism which was ignored by O'Connor due to the structure of capitalism in the early 1970s. The Marxist fiscal sociology developed by O'Connor can be seen outdated to explain the contemporary fiscal crisis of the state after 2008 for some reasons (*i.e.* changing conditions of fiscal discipline, international politics, class relations and new social movements and so on). One important reason for this is that in O'Connor's theoretical framework, as noted, global financial capital does not have a role in causing the fiscal crisis of the state, but this was due to the historical conditions of the Keynesian welfare state and regime under which the accumulation of financial capital was subjected to the strict state regulations. Thus, O'Connor's theoretical and analytical framework can be developed further from a critical fiscal sociology perspective to explain the 2008 sovereign debt crisis by re-examining the new ways and means of the classical functions of the capitalist state, *i.e.*, legitimate and accumulation functions shaped by the financialization process of the state and economy. Streeck's fiscal sociology grounded in the institutional political economy has this aim.

Towards that aim, Streeck reconsiders Goldscheid's analysis of the debt state (or poor and injustice state) as a result of the dominance of finance capital on public finances,

Schumpeter's discussion of the crisis of the tax state and the likely end of capitalism in the long run, and O'Connor's Marxist analysis of fiscal crisis by giving it an institutional political economy direction and character to analyze the socio-political, cultural and economic conditions of the neoliberal finance-led capitalism, its detrimental effects on democratic system and culture, and the crisis and likely end of democratic capitalism. Streeck's fiscal sociological analysis is particularly critical because it is, like that of O'Connor, sharply opposed to the formulations of fiscal sociology carried out by public choice scholarship following the neoliberal agenda. Public choice theory-grounded fiscal sociology explains the reason of the capitalist economic system and its democratic system as a result of the expansion of the political market over the market economy (or the market *proper*). This culminates in the increase of the public property at the expense of private property, but the public property will be devastated in the end by leaving society with a massive volume of public debt and a ruined economy. Public choice theory concludes that parliamentary democracy is open to being corrupted by the conflicting interests of individuals in the political market and against this fact, political regulations should be established as constitutional rules under (neo)liberalism. Politics and democracy in public choice theory are conceived as the catalytic interactions of rational and self-interested individuals, particularly between bureaucrats, politicians, and voters, thereby ignoring the real ontological foundations of politics and democracy based on institutions (or 'habits of thought', as Veblen calls, which are not necessarily rational), history, radically contingent course of events, class and non-class relations as well as structurally integrated economic and non-economic systems. In this sense, Streeck's analysis is a considerable contribution to set fiscal sociology back on the institutionalist track to deliver democratic and realist accounts of fiscal sociology against neoliberal and anti-democratic finance-led capitalism.

Streeck's reframing fiscal sociology with institutional political economy is helpful to understand the 2008 crisis within the historical scope of the capitalist economy, how the crisis has morphed into the crisis of democracy and what comes next. For Streeck, in line with Schumpeter's opinion, capitalism has little chance to overcome the crisis and make another successful start. This is so, because three main reasons behind the crisis lead Streeck to anticipate the coming end of democratic capitalism: "decades of declining growth, rising inequality and increasing indebtedness - as well as of the successive agonies of inflation, public debt and financial implosion since the 1970s" (Streeck, 2016: 57). These have created five "systemic disorders" which are likely to condition the future of democratic capitalism in a way to put an end to it: "stagnation", "oligarchic redistribution", "the plundering of the public domain", "corruption" and "global anarchy" (2016: 28-34). These are powerfully transformative and challenging conditions and outcomes for the social order of capitalism to persist into the future. Stable capitalism needs a definite social order based on a democratic political system and a form of state, i.e. the tax state. However, the democratic institutions of capitalism have already mainly been devastated by the neoliberal finance-led regime and its accumulation and legitimation functions based on the expansion of private credit system instead of the development of social rights and justice protected by political and fiscal authorities.

Streeck's analysis of contemporary capitalism and its faith in the future rests on the conception of the changing form of the capitalist state from the second half of the 20th century until 2008 and down to the present time. These diverse forms represent the evolving of the Keynesian democratic tax state (1945-1973) into the debt state (1980-1990) and finally into the consolidation state, the first period being between 1990 and 2008 under the fiscal discipline regime and the second being the post-2008 period shaped by austerity policies. These forms or types of the capitalist state refer to the changing structure of the public finance system and its relation to the capitalist economy and social order. Streeck's analysis (2014; 2016; 2017) conceives the public finance system on the basis of the changing forms and structures of the capitalist state and this is the most distinguishing aspect of his fiscal sociology alongside his sociological divide of the society in the debt state into 'Staatsvolk' ('the general citizenry') and 'Marktvolk' ('the people of the market') (2014: 80-81), which is a Goldscheid-style conception of fiscal sociology. It is noteworthy to underscore that each of these forms of the state has emerged out from the previous one but not eliminating the earlier, each representing the dominant form which means that the roots of the consolidation state can be traced back to an earlier period of the tax state. As such, the consolidation state is still a tax state and debt state, but the state's relation to politics, society, culture, and economy is carved out in a way to fit the structure of the consolidation state.

Very briefly, the tax state is a form of the state whose revenue is primarily composed of tax revenues and bears relatively more democratic character. The state debt developed at the end of the 1970s, reacting against the economic and political conditions of the tax state and arranging specific fiscal and monetary policies to overcome the crisis which opened the state finance to the global finance capital, thereby debt become the essential revenue of the state finance. The consolidation state has emerged out of the reaction against the crisis of the debt state in the early 1990s and represents the certain policies of fiscal discipline to sustain the articulation of the debt state with the global financial order (more on this see Streeck, 2017). The kernel of the consolidation state is to keep safe the global financial order and govern or, better still, construct the society in accordance with the needs of the neoliberal regime of global financialization. The first period of the consolidation state resulted in the global financial crisis and sovereign debt crisis in Europe; and after the crisis down to the present day its second period has been largely concerned with the socialization of the debt through the austerity policies by devastating the remnants of democratic institutions of the capitalist economy handed down from the Keynesian tax state.

Given our space constraint, Streeck's analysis and findings cannot be summarized entirely here but what is notable for emphasizing is that his studies into the near past, present condition and future of capitalism is essential to rethink and reframe public finance with historical sociology and institutional political economy. His approach is also grounded in political sociology in the normative sense that is concerned with the aim of changing the course of neoliberal capitalism towards a democratic order at the national and global scale. Streeck's call for sociology and institutional political economy for a critique of neoliberal capitalism rests on the defense of the material welfare of the society (*Staatsvolk*) against the global moneyed interest groups (*Marktvolk*) accumulating immaterial wealth in the form of financial capital. For this, industrial employments and *Staatsvolk*'s material and peaceful

culture, the material welfare of the society, around *its* anthropological, historical, political, cultural and economic dimensions, should be put as a first priority in the positive and normative sense in the research agenda of fiscal sociology scholarship against the warfare and predatory regime of global anti-democratic vested-interest classes, who have "a legitimate right to get something for nothing" (Veblen, 1964: 169). This framework exceeds the established field of fiscal sociology and takes us into a broader domain of economic sociology. Thorstein Veblen who wrote his final texts just before the Great Depression of 1929 should be recalled at this stage.

3. Neoliberal Capitalism as New Business Order in Light of Veblen's Institutional Political Economy

Veblen's sociological, evolutionary and institutional political economy presents a wide-scope framework through which the 2008 crisis can be grasped with its multiple causes and effects. Veblen's system of thought rests on a range of critical factors of capitalism. These factors in the following identify the principal components of the capitalist economy and society. These are business and business enterprise, predatory instincts and habituations in the form of institutions against the peaceful counterparts (the instinct of workmanship and parental instincts), pecuniary/business employments against industrial employments, business culture of leisure, its conservative 'leisure class' (Veblen, 1973) structure as a ceremonial institution, political institution and organization in the form of (imperialistic) nation-state and its unproductive governmental and militaristic employments, the price system and its main strategies, i.e. taxation, credit system and 'sabotage' (Veblen, 1994) of industrial system for enduring capitalization and high profits, business order's legal and philosophical system, i.e. 18th-century doctrine of natural law and right, by extension its (neo)classical theory of economics.

In Veblen's system, all these are tightly interwoven in a way to constitute an entangled network of business and industrial order. This means that each does not exist in its own right; as such one is inseparable from the rest, dependent on others and achieves its position, reality, actuality and activity in a sequence relation with others. This also means that the perspectives, theories, and discourses of this entangled business and industrial order have specific performative character, not merely being a matter of neutral epistemological element. Accordingly, knowledge -be it theoretical and philosophical or experience-based knowledge in daily life and belief systems, *etc.*- shapes reality and *vice versa*. Knowledge, in the final analysis, being 'habits of thought', and practice are not separable quite the reverse, they are positioned in a symbiotic relation in Veblen's system of thought.

That said, let's begin the epistemological module of Veblen's system of thought, that is, the role of the philosophy and economic theory in the constitution of reality. This is particularly relevant for the analysis of the current crisis of neoliberalism because, as frequently emphasized by the critics both from within and outside the mainstream economics, economic theories had defined roles in the occurrence of the 2008 crisis. For critics from inside, mainstream theories were lack of capability in predicting the coming turmoil and improving certain regulations to overcome the crisis. For critics from outside,

the problem with these theories is much more deep-seated because they cannot explain the structure of the capitalist economic system, so they inherently are incapable of predicting crises and delivering policies for the stable order and the material welfare of the society. In line with the second lineage, from the perspective of Veblen, the most recent mainstream theories are still in the tradition of 18th-century legal-philosophical thought and (neo)classical economics. This being so, they are not evolutionary science *in toto*. Thus neoliberal economics, being a non-evolutionary science, is the employment of business the highest attention of which is to secure the stability of the price system, mostly for the safety of business/financial capital.

Veblen is known to coin the term 'neoclassical economics' which emphasizes the continuing relationship between classical political economy of the 18th century and neoclassical economics. 18th-century philosophy of natural law and right plus their non-evolutionary character are the bases of both classical and neoclassical economics. Neoliberal economics and its performative role in the 2008 crisis can be best understood by its relation to these past generations of (neo)classical lineages of economics and the foundational philosophy of natural liberty with the economic assumptions derived from it. First, from Veblen's point of view, liberal orthodox economic theory extending from classical economy to neoliberal economics is not an evolutionary science due to its uncompromising consequentialist, teleological/deductive, taxonomic preconceptions and abstractly constituted humanistic proclamations either in the form of rational hedonistic economic man (*homo economicus*) or the subject of right (*homo juridicus*) in accordance with the natural philosophy of law and order (Veblen, 1998; 2011). Rather than focusing on the economic process as a "life process" unfolding in "cumulative causation" in the unremitting sequence of the radically contingent 'events' from an evolutionary point of view, mainstream economics produces only "logically consistent propositions concerning the normal relations of things" (1998: 408). Orthodox economics, certainly, deals with real things and order but is not engaged with the facts of economic life organized around institutions or habits of thought in particular and "material civilization" and its life history in general (2011: 518). Thus mainstream economics narrows itself down to the pecuniary conception of economy and life as a whole, that is, the price theory. Price being both the means and order of the business as well as the pecuniary and popular conception of human life beyond economy, orthodox economic theory through the price theory and its foundational premises disregards and displaces the materialist views and ways of life, generating specific epistemological and ontological order of things as a conventional system of belief and institutional structure in a way to fit in with business life, ends, means and values.

Veblen sees the economy as a life process and is engaged in explicating the normative political rationality of the business order and its economics. In this sense, Veblen discloses the normative role of economic knowledge in the constitution and government of power relations and political rationalities. This is so, because, in his words: "The modern economic situation is a business situation, in that economic activity of all kinds is commonly controlled by business considerations" (2011: 521). Businessmen control the industrial system for their pecuniary/money/financial aims and gains to the detriment of the material welfare of the society at large. Classical, neoclassical and neoliberal economics, which is based on the

reformulation of the classical political economy by marginalist neoclassical theory, have all certain performative role in the constitution of money/business order. The most recent assumptions, premises and promises of neoliberal economics are too directly associated with the 18th-century philosophical and legalistic system of right, equity, ownership, and liberty, which are all characterized in terms of the individualistic intercourses. Natural law had enriched individuals concerning rights but impoverished them regarding material welfare. In times of the neoliberal business order, the classical system of law of the 18th century, however, is under systematic reformulation by pecuniary ends and aggressive national politics of business enterprise against the industry and foreign countries. Among all, corporate ownership against individual property, impersonal (dis)relationship against face-to-face and personal relations under public culture and sphere, finance against real economy, spiritualism and metaphysics against material sciences -by extension, immaterial wealth against material wealth-, competition against equity-based exchange- likewise, war against peace- flexibility of labour force under the forceful imposition of wages against dexterity and free bargaining, human capital against legal righteous and labourious human, *homo economicus* with self-interest constituting the economic order and political life against *homo economicus* to be sacrificed for saving the business order and politics (Brown, 2015: 201-222) are justified by the reformulations of the classical law made by the neoliberal business system of knowledge and order. Interestingly enough, the neoliberal business knowledge and order are more individualistic regarding moral values, culture, economic knowledge, and political rationality but its social order is becoming more based on the imbalanced monopolistic forces especially in economic and political life. Paradoxically, as noted, the neoliberal business order has to justify itself only on the grounds of the classical law of the 18th century, but at the same time, it has to reformulate it in the face of the changing conditions of the business order. One example of this is to conceive individuals as a corporation and *vice versa* in legalistic, cultural, political and economic terms. These anthropomorphic reformulations, from Veblen's point of view, are daily business affairs and maneuvers but also demonstrate the limits of the neoliberal business order.

Therefore, central to Veblen's critique of capitalism and economics is business. It is an all-encompassing term. Neoliberalism, which has been built on the modification of classical liberalism by neoclassical economics, its crisis and future can be best understood by working through the business order neoliberalism firmly established since the 1980s. The factors of the neoliberal business can be observed within a wide range of social, political, cultural and economic regulations. Accordingly, the condition and management of productive industry, technology and labour, the volume of production, material/economic welfare of the society (or equivalently 'the wealth of nations') and growth/depression/crises (that is, alternating economic periods or 'business' cycles), ways and modes of consumption, the structure and resources of property, incomes and earnings, economic model of enterprising, banking and finance, the capital and product markets (therefore, the price system), politics and the statecraft/government, capital -the physical stock of the means of production- and capitalization (the pecuniary use and valuation of physical capital for financial gains), liberal values, subjectivities and law, culture/cultural life and activities, and no less, sciences and system of social belief and knowledge are all shaped by business

considerations. Veblen observes the condition of business order between the period of the late 19th century and 1929. That is, the conditions and consequences of the new industrial system, the World War I, Bolshevism and the Soviet Revolution, and the unstable 1920s in the capitalist world leading up to the Great Depression were framed in Veblen's theory of capitalism in relation to the then business order and global environment. He built the theory of business enterprise under the developing Fordist regime and pre-Keynesian structure and regulation of capitalism, but his theory applies to analyze the neoliberal order in the current post-Fordist era and its crisis.

First, the 2008 global financial, fiscal and industrial crisis can be described as the crisis of business. This means that financial, fiscal and industrial dimensions of the crisis are the outcomes of a certain capitalist aspiration. The meaning of this capitalist aspiration is presented clearly in Veblen's definition of business:

"Business is a pursuit of profits, and profits are to be had from profitable sales, and profitable sales can be made only if prices are maintained at a profitable level, and prices can be maintained only if the volume of marketable output is kept within reasonable limits . . . 'Reasonable' means 'what the traffic will bear'; that is to say, 'what will yield the largest net return'" (Veblen, 1964: 91).

Accordingly, in Veblen's perspective, the corporate owners control the industrial system for pecuniary ends and their most effective method is the 'sabotage' of the efficiency of the industrial system to maintain profitable prices in the market. The curtailment of the efficiency and volume of industrial output is the ordinary business method of 'sabotage' to evade the threat of 'overproduction' *vis-à-vis* the limited facility of the credit volume for the mass consumption. After the Fordist and Keynesian system of business order, neoliberal business ideology has developed a new system of sabotage not limited to the industrial system utilizing the fully developed and unregulated 'credit economy'. As the economic system has evolved from 'natural economy' through 'money economy' to, finally, a full 'credit economy', the business order has seized the opportunity to make profitable sales, which are not confined to vendible material consumption goods, through the expansion of consumption credits. As the structure of capital and the ownership changed into corporate, institutional forms in a way to free themselves from industrial employments for profitable sales under the credit economy, everything has turned into something as having moneyed capital value and the source of gains has become rested on the capitalization and recapitalization of the tangible wealth and productive materials to secure and enhance the presumptive earning-capacity (see 1958: ch. V-VI). In the neoliberal order of business, the source of gain rooting in the capitalization and recapitalization for the future income has extended to the domains beyond the industrial system in a way to cover the ordinary life of 'the common man'. The neoliberal business order reconstructs the 'common man' as a businessman who has self-responsibility for his welfare under the regime of corporation finance. Houses, cars, expenditures for education and the like have ceased to be material and cultural instruments for the establishment of the civilized human life and all become the means of putative earning-capacity based on presumptive future capitalized gains of the

neoliberal business order thanks to new financial instruments (mortgages, derivatives, CDOs, CDSs, *etc.*) under the unregulated credit expansion (or 'pecuniary employments'). Corporate finance capital makes everything material or immaterial vendible and merchantable "through an interminable process of valuation and revaluation-i.e. a capitalization and recapitalization-on the basis of its presumptive earning-capacity" (1958: 76). In Veblen's estimation, the crisis of all capital in a fully developed business order bursts out when the discrepancy between putative and actual earning-capacity becomes discernible by the majority of people. This means that crisis is the end of the dream of 'free incomes' in the future which has built on the metaphysics and spiritual emotions of business management controlling the present and, no less, *future* of economic life, industry, and national/international politics.

That said, the 2008 crisis is generally conceived as the sovereign debt crisis in Europe, but as Mark Blyth (2013) correctly argues, it was a crisis of the private sector, which is the crisis of business economy and order. This means that a comprehensive understanding of the crisis and the post-crisis period requires the analysis of the neoliberal business order as a complex and multi-layered institutional order. This is important to identify who is responsible for it, wide-ranging causes and the effects of the crisis and re-imagining the future. Veblen provides a dissenting life politics for an alternative future which is free from the business order. For this, against the business constructivist metaphysics, spiritualism and emotionalism there should be a struggle in favor of the materialist and evolutionary point of view. It is because economics, as historian and social philosopher Michel Foucault (2007; 2008) shows, is the primary supplement of (neo)liberal art of government of life and politics that the departure point, as Veblen himself did, should be the reconstruction of economics in a materialist and evolutionary line in academic and popular areas of teaching economics in the form of social economics.

4. Concluding Remarks

Critics have frequently compared the 2008 crisis to the Great Depression of 1929. After 1929 Keynesianism reshaped the Fordist regime as the state policy, creating a new welfare system that took welfare outside the scope and strict control of business considerations and cycles by regulating the credit economy. Under the regulation of the international finance capital by the Bretton-Woods system and institutions, the conventional means of fiscal policy -taxation, public expenditures and the state debt- were used to enhance the productivity of industrial efficiency and establish a direct relation between wages and public finance system without recourse to the expansion of private credit economy. This has made the ways for a 'democratic capitalism' by constituting a social contract between the state, working classes, and capitalists. The last left the welfare system and the business order to the politics as the relatively autonomous power as long as the price system was maintained for profitable sales of the consumption goods. The early years of the 1970s witnessed the fiscal crisis of the Keynesian welfare state, and since the 1980s business has retaken the control of politics. Following Streeck's categorization and periodization, the 1980s was the period of the debt state as the dominant form of the 'business state' and from the early 1990s up to the 2008 crisis, the first period of consolidation in response to the crisis of the former

developed. The 2008 crisis was quickly prevented to be developed into a deep business crisis thanks to the quantitative easing policies of global financial Keynesianism, but the crisis of post-war democratic system has been increasingly deepening and spreading during the second period of the consolidation state based on a new policy of social sacrifice, that is, austerity. With the 2008 crisis, the business order passed to another stage. In Veblen's terms, this is the constant sabotage of social life, economy, and democracy to the detriment of the material welfare of the society secured by the social rights and public administration. Social economics in times of the neoliberal business order and economics should rebuild itself *vis-à-vis* the challenges of the post-2008 neoliberal order. Fiscal sociology scholarship and the Veblenian social economics have the strong potential to renew the research agenda of critical heterodox economics and support social economics. Given that, in Veblen's words, "[t]he indirect and incidental cultural bearing of business principles and business practice is wide-ranging and forceful" (Veblen, 1964: 181), from high politics to the micro domains of politics and the ordinary life, critical social economics as the material science of the public should be in the *Kampflatz* (battleground) of economic theories. To that end, fiscal sociology and the Veblenian institutional political economy will be at the service of the materialist and evolutionary social sciences for the sake of the material welfare of the community at large against the neoliberal business order and metaphysics.

References

- Backhaus, J.G. (2004), "Joseph A. Schumpeter's Contributions in the Area of Fiscal Sociology: A First Approximation", *Journal of Evolutionary Economics*, 14, 143-151.
- Blyth, B. (2013), *Austerity: The History of a Dangerous Idea*, Oxford: Oxford University Press.
- Brown, W. (2015), *Undoing the Demos: Neoliberalism's Stealth Revolution*, New York: Zone Books.
- Campbell, J.L. (1993), "The State and Fiscal Sociology", *Annual Review of Sociology*, 19, 163-185.
- Ebner, A. (2005), "Institutions, Entrepreneurship, and the Rationale of Government: An Outline of the Schumpeterian Theory of the State", in: J.G. Backhaus (ed.), *Essays on Fiscal Sociology*, Frankfurt a.M.: Peter Lang, 77-101.
- Foucault, M. (2007), *Security, Territory, Population: Lectures at the Collège de France 1977-1978*, London: Palgrave Macmillan.
- Foucault, M. (2008), *The Birth of Biopolitics: Lectures at the Collège de France 1978-1979*, London: Palgrave Macmillan.
- Geiselberger, H. (ed.) (2017), *The Great Regression*, Malden/Cambridge: Polity Press.
- Goldscheid, R. (1958 [1917/1925]), "A Sociological Approach to Problems of Public Finance", in: R.A. Musgrave & A.T. Peacock (eds.), *Classics in the Theory of Public Finance*, New York: St. Martin's Press, 202-213.
- Koch, W. (1981), "Finanzsoziologie", in G. Fischer (ed.), *Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft Band 3*, Tübingen: J.C.B Mohr/Paul Siebeck, 97-106.
- Lemke, T. (2011), *Biopolitics: An Advanced Introduction*, New York/London: New York University Press.
- Martin, W.I. & A.K. Mehrotra & M. Prasad (eds.) (2009), *The New Fiscal Sociology: Taxation in Comparative and Historical Perspective*, Cambridge: Cambridge University Press.

- McCaffery, E. (2009), "Where's the Sex in Fiscal Sociology? Taxation and Gender in Comparative Perspective", in: W.I. Martin & A.K. Mehrotra & M. Prasad (eds.), *The New Fiscal Sociology: Taxation in Comparative and Historical Perspective*, Cambridge: Cambridge University Press, 216-236.
- Musgrave, R. (1992), "Schumpeter's Crisis of the Tax State: An Essay in Fiscal Sociology", *Journal of Evolutionary Economics*, 2, 89-113.
- O'Connor, J. (1973), *The Fiscal Crisis of the State*, New York: St. Martin Press.
- Schabas, M. (2005), *The Natural Origins of Economics*, Chicago/London: The University of Chicago Press.
- Schumpeter, J. (1991 [1918]), "The Crisis of the Tax State", in: R. Swedberg (ed.), *Joseph A. Schumpeter: The Economics and Sociology of Capitalism*, Princeton: Princeton University Press, 99-140.
- Schumpeter, J. (1950 [1942]), *Capitalism, Socialism, and Democracy*, New York: Harper & Brothers Publishers.
- Smelser, N.J & R. Swedberg (eds.) (2005), *The Handbook of Economic Sociology*, Princeton/Oxford: Princeton University Press.
- Streeck, W. (2014), *Buying Time: The Delayed Crisis of Democratic Capitalism*, London/New York: Verso.
- Streeck, W. (2016), *How will Capitalism End? Essays on a Failing System*, London/New York: Verso.
- Streeck, W. (2017), "A New Regime: The Consolidation State", in: D. King & P.L. Galès (eds.), *Reconfiguring European States in Crisis*, Oxford: Oxford University Press, 139-157.
- Swedberg, R. (2003), *Principles of Economic Sociology*, Princeton/Oxford: Princeton University Press.
- Veblen, T. (1958 [1904]), *The Theory of Business Enterprise*, New York: Mentor Books.
- Veblen, T. (1994 [1921]), *The Engineers and the Price System*, London: Routledge/Thoemmes Press.
- Veblen, T. (1964 [1919]), *The Vested Interests and the Common Man ("The Modern Point of View and the New Order")*, New York: Augustus M. Kelley.
- Veblen, T. (1973 [1899]), *The Theory of the Leisure Class*, Boston: Houghton Mifflin Company.
- Veblen, T. (1998 [1898]), "Why is Economics Not an Evolutionary Science?", *Cambridge Journal of Economics, Special Issue on Veblenian Evolutionary Economics*, 22(4), 403-414.
- Veblen, T. (2011 [1909]), "The Limitations of Marginal Utility", in C.C. & G.M. Hodgson (eds.), *Essential Writings of Thorstein Veblen*, London/New York: Routledge, 513-524.
- Wagner, R.E. (2007), *Fiscal Sociology and the Theory of Public Finance: An Exploratory Essay*, Cheltenham/Massachusetts: Edward Elgar.

NOTES FOR CONTRIBUTORS

1. Articles not published/presented or submitted for publication/presentation elsewhere accept in either *Turkish* or *British English*. Only papers not published but presented in scientific events of Sosyoekonomi Journal may accept for submission.
2. Manuscripts should not exceed single spaced 18 A4 pages with the *Times New Roman* 11-font character size. Only DergiPark platform welcomes for article submissions.
3. The first page should include in both English and Turkish (i) the title of the article; (ii) the name(s) and the ORCID ID numbers of the author(s); (iii) institutional affiliation(s) of the author(s); (iv) abstract of not more than 100 words; (v) keywords; (vi) JEL codes. The name, address, e-mail address, phone numbers, affiliated institution and position, and academically sphere of interest of the author(s) should indicate on a separate page.
4. Tables, figures and graphs should be numbered consecutively and contain full references. The titles of the tables, figures and graphs should place at the heading of them; the references of tables, figures and graphs should place at the bottom of them. Decimals should separate by a comma. Equations should number consecutively. Equation numbers should appear in parentheses at the right margin. The full derivation of the formulas (if abridged in the text) should provide on a separate sheet for referee use.
5. Footnotes should place at the bottom of the page.
6. All references should cite in the text (not in footnotes), and conform to the following examples:

It has argued (Alkin, 1982: 210-5)....

Griffin (1970a: 15-20) states....

(Gupta et.al., 1982: 286-7).

(Rivera-Batiz & Rivera-Batiz, 1989: 247-9; Dornbusch, 1980: 19-23).

7. References should appear at the end of the text as follows:

Books: Kenen, P.B. (1989), *The International Economy*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc.

Periodicals: Langeheine, B. & U. Weinstock (1985), "Graduate Integration", *Journal of Common Market Studies*, 23(3), 185-97.

Articles in edited books: Krugman, P. (1995), "The Move Toward Free Trade Zones", in: P. King (ed.), *International Economics and International Economic Policy: A Reader*, New York: McGraw-Hill, Inc., 163-82.

Other sources: Central Bank of the Republic of Turkey (2003), *Financial Stability*, Press Release, March 24, Ankara, <<http://www.tcmb.gov.tr>>.

Chang, R. (1998), "The Asian Crisis", *NBER Discussion Paper*, 4470, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.

8. Cited web pages should exist at the References with their full address and certain cited date as follows:

....., <<http://www.sosyoekonomijournal.org>>, 18.12.2019.

YAZARLARA DUYURU

1. Sosyoekonomi Dergisinde sadece *Türkçe* ve *İngilizce* makaleler yayımlanmaktadır. Dergiye gönderilen makaleler başka bir yerde yayımlanmamış/sunulmamış veya yayımlanmak/sunulmak üzere gönderilmemiş olmalıdır. Sadece Sosyoekonomi Dergisi tarafından düzenlenen bilimsel etkinliklerde sözlü olarak sunulan ve yazılı olarak tam metni basılmamış çalışmalar yayınlanmak üzere gönderilebilir.

2. Yazılar A4 boyutunda kâğıda, tek aralıkla, *Times New Roman* karakterinde, 11 punto ile ve 18 sayfayı geçmeyecek şekilde yazılmalıdır. DergiPark platformu dışından yapılan gönderiler kesinlikle kabul edilmemektedir.

3. Yazının ilk sayfasında Türkçe ve İngilizce olarak şu bilgiler yer almalıdır: (i) yazının başlığı; (ii) yazar(lar)ın adı ve ORCID ID numaraları; (iii) yazar(lar)ın bağlı bulunduğu kurumun adresi; (iv) en çok 100 kelimelik özet, (v) anahtar sözcükler ile (vi) çalışmanın JEL kodları; ayrı bir sayfada yazarın adı, adresi, e-mail adresi, telefon ve faks numaraları, çalıştığı kurum ve bu kurumdaki pozisyonu ile akademik ilgi alanları belirtilmelidir.

4. Tablo, şekil ve grafiklere başlık ve numara verilmeli, başlıklar tablo, şekil ve grafiklerin üzerinde yer almalı, kaynaklar ise tablo, şekil ve grafiklerin altına yazılmalıdır. Rakamlarda ondalık kesirler virgül ile ayrılmalıdır. Denklemlere verilecek sıra numarası parantez içinde sayfanın en sağında ve parantez içinde yer almalıdır. Denklemlerin türetilişi, yazıda açıkça gösterilmemişse, hakemlerin değerlendirmesi için, türetme işlemi bütün basamaklarıyla ayrı bir sayfada verilmelidir.

5. Yazılarda yapılan atıflara ilişkin dipnotlar sayfa altında yer almalıdır.

6. Kaynaklara göndermeler dipnotlarla değil, metin içinde, sayfa numaralarını da içererek, aşağıdaki örneklerde gösterildiği gibi yapılmalıdır:

.....belirtmiştir (Alkin, 1982: 210-5).

.....Griffin (1970a: 15-20) ileri sürmektedir.

(Gupta vd., 1982: 286-7).

(Rivera-Batiz & Rivera-Batiz, 1989: 247-9; Dornbusch, 1980: 19-23).

7. Metinde gönderme yapılan bütün kaynaklar, sayfa numaraları ile birlikte, “Kaynaklar” (“Kaynakça” diye yazılmayacak) başlığı altında ve aşağıdaki örneklerle uygun olarak belirtilmelidir:

Kitaplar: Kenen, P.B. (1989), *The International Economy*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc.

Dergiler: Langeheine, B. & U. Weinstock (1985), “Graduate Integration”, *Journal of Common Market Studies*, 23(3), 185-97.

Derlemeler: Krugman, P. (1995), “The Move Toward Free Trade Zones”, P. King (ed.), *International Economics and International Economic Policy: A Reader* içinde, New York: McGraw-Hill, Inc., 163-82.

Diğer Kaynaklar: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2001), *2002 Yılında Para ve Kur Politikası ve Muhtemel Gelişmeler*, Basın Duyurusu, 2 Ocak, Ankara, <<http://www.tcmb.gov.tr>>.

Chang, R. (1998), “The Asian Crisis”, *NBER Discussion Paper*, 4470, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.

8. Kaynaklar’da web sitelerine yapılan atıflar muhakkak, gün, ay, yıl olarak alındığı tarih itibariyle ve tam adresleriyle birlikte belirtilmelidir.

....., <<http://www.sosyoekonomijournal.org>>, 18.12.2019.