

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

Causality Relationships Between Per Capita Income and Research and Development (R&D) Expenditure in Asian Tigers, China, and Turkey
Mustafa KIRCA & Şerif CANBAY & Veynel İNAL & Sema YILMAZ-GENÇ

Adaptive Market Hypothesis and Return Predictability: A Hidden Markov Model Application in Borsa İstanbul
Hasan Arda BURHAN & Eylem ACAR

An Evaluation on the GATT, the WTO's Agreement on Safeguards, and the Dispute Settlement Procedure
Volkan SEZGIN

Effect of Envy and Altruism on Conspicuous Consumption Orientation: A Research in Kırıkkale, Turkey
İbrahim BOZACI

The Impact of Media and Cultural Beliefs on Women's Participation in Sports in Turkey: Evidence from Fourier Cointegration Analysis in Professional Sports
Meltem İNCE-YENİLMEZ

Gender Differences in Smoking Behaviour: Analysing the Changes for the 2008-2014 Period in Turkey
Dilek BAŞAR & Selcen ÖZTÜRK & Şihomi ARA-AKSOY

Relationship between Political and Financial Risks in Turkey: Evidence from Fourier Cointegration Analysis Regarding Institutional Structures
Yıldırım Beyazıt ÇİÇEN

An Evaluation of Retail Brand Extension in the Context of Store Atmosphere, Perceived Quality of Parent and Extended Brands, and Perceived Fit
Beyza GÜLTEKİN & Mehmet Kutlu SARAÇ

Türkiye'de Faaliyet Gösteren Ticari Bankaların Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerine Göre Performanslarının Sıralanması
Yigit Han GAZEL & Serpil ALTINIRMAK & Çağlar KARAMAŞA

Kamu Teşvik Mekanizmalarının Yenilenebilir Enerji Kaynakları Üzerine Etkisi: AB Ülkeleri ve Türkiye'de Güneş Enerjisine Yönelik Dinamik Panel Veri Analizi
Halil İbrahim KAYA & Yüksel BAYRAKTAR

Bilecik Şehrinin Sosyoekonomik Gelişmişlik Profiline Mekanik Analiz
Öznur AKGİŞİLHAN & Erdal KARAKAŞ

Türkiye'deki Kıra Sertifikası (Sukuk) İhraçlarının Büyüme Üzerindeki Etkisine Dair Ampirik Bir Analiz: 2010-2019
Zeyneb Hafsa ORHAN & Nurullah TIRMAN

Kayıt Dışı İstihdama Neden Olan Faktörlerin DEMATEL Tabanlı Analitik Ağ Süreci Yöntemi ile Değerlendirilmesi
Gözde KOCA & Özüm EGİLMEZ & Suna GÜLER

Türkiye İlgücü Piyasasında Bireylerin Aşırı Eğitimliliğinin Ölçülmesi: İki Değişkenli Probit Model Uygulaması
Selena KANTARMACI & Sercan DEMİROĞLARI & Hande ERK & Şenay ÜÇDOĞRUK-BİRECİKLI

Türkiye'de Mükelleflerin Kamu Harcamalarına ve Bu Harcamalar İçin Vergi Ödenmesine Yönelik Tercihleri
Yasemin ARIMAN & Mehmet TUNÇER

Açığa Çıkarılan Tercihler Teorisi: Deneysel Bir Yaklaşım
Özlem İPEK & Haydar AKYAZI

Sorunlar ve Beklentilerin Algılanmasında Kadın Mütecciler ve Sivil Toplum Kuruluşları
Asuman ÖZGÜR-KEYSAN & Burcu ŞENTÜRK

İktisat Fizik Etkileşimi Bağlamında Ekonofizik ve Gelir Dağılımı
Mehmet ÖZYİĞİT & İsmail MAZGİT

Türkiye'nin Kalkınmasında Bir Adım Olarak Teknoparkların Etkin İşleyiş
Sabahattin Tuğrul İMER & Mustafa Kemal ÖKTEM & Osman Tolga KASKATI

Vadeli ve Spot Kurlar Arasında Nedensellik ve Fiyat Keşfi: Borsa İstanbul Üzerine Ampirik Bir Analiz
Fatih GÜZEL

İnsan Kaynaklarının Kurumsal Performansa Etkisi: Gençlik STK'ları Üzerine Ampirik Bir Araştırma
Emrah AYHAN & Murat ÖNDER

Avrupa Birliği ve Türkiye'de Yaşlı Yoksulluğu
Kemal AYDIN & Tuncay GÜLÖĞLU

Yatırım Gelişme Yolu Yaklaşımı Üzerine Bir Yakınsama Analizi
Şekip YAZGAN & Reşat CEYLAN & Muhammed Şükür MOLLAVELİOĞLU

Dış Ticaret Verileri İçin Kümüleme Analizi: Türkiye, Azerbaycan ve Kazakistan Örneği
Cihan ÇILGIN & Aslı Seda KURT

Vergiye Gönüllü Uyumu Etkileyen Faktörlerin Lojistik Regresyon Analizi ile Belirlenmesi
Gülün TABAKAN & Orçun AVCI





SOSYOEKONOMİ

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

April 2021, Vol. 29(48) 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, 30.04.2021
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	Hakkari 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	Necmettin Erbakan University, Turkey
Egemen	İPEK	Tarsus University, Turkey
Tuncay	KARA	Hakkari University, Turkey
Anna	KIZILTAN	Sosyoekonomi Society, Turkey
Mustafa	KIZILTAN	Hacettepe University, Turkey
Altuğ Murat	KÖKTAŞ	Necmettin Erbakan University, Turkey
Zuhal	KURUL	Hacettepe 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
Shafiu	AZAM	Aberystwyth University, United Kingdom
Necmiddin	BAĞDADİOĞLU	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	GÖKÇEKUŞ	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	MURIĆ	University for Peace, Serbia
Joaquín	NAVAL	University of Girona, Spain
Maria Paola	RANA	University of Salford, United Kingdom
Uğur	SADİOĞLU	Hacettepe University, Turkey
M. Mahruf C.	SHOHEL	Aberystwyth University, United Kingdom
Biagio	SIMONETTI	Università degli Studi del Sannio, Italy
Joseph	SZYLIOWICZ	University of Denver, U.S.A.
Bican	ŞAHİN	Hacettepe University, Turkey
Nevzat	ŞİMŞEK	Dokuz Eylül University, Turkey
Mustafa Erdinç	TELATAR	Okan University, Turkey
Ayşe Yasemin	YALTA	Hacettepe University, Turkey
Kasırga	YILDIRAK	Hacettepe University, Turkey

Referees of This Issue / Bu Sayının Hakemleri

Kerim Eser	AFŞAR	Dokuz Eylül University
Fatih	AKBAYIR	Karamanoğlu Mehmetbey University
Hale	AKBULUT	Hacettepe University
Erdal	AKDEVE	Social Sciences University of Ankara
Tolga	AKSOY	Yıldız Technical University
Shihomi	ARA-AKSOY	Hacettepe University
Hakan	AY	Dokuz Eylül University
Emine	AYRANCI	Osmaniye Korkut Ata University
Cenay	BABAOĞLU	Selçuk University
Doğan	BAKIRTAŞ	Manisa Celal Bayar University
Murat	BERBEROĞLU	Artvin Çoruh University
Zeynep Burcu	BULUT-ÇEVİK	Ankara Yıldırım Beyazıt University
Gökçe	CANDAN	Sakarya University
Zafer	ÇALIŞKAN	Hacettepe University
Abreg Sinan	ÇELEM	Ondokuz Mayıs University
Eşref Uğur	ÇELİK	Atılım University
Başak	DALGIÇ	Hacettepe University
Fatih Hakan	DİKMEN	Ankara Hacı Bayram Veli University
İbrahim Halil	EFENDİOĞLU	Gaziantep University
Saffet	ERDOĞAN	Harran University
Serkan	ERKAM	Hacettepe University
Gözde	ERSÖZ	Fenerbahçe University
Kemal	EYÜBOĞLU	Tarsus University
Aleksandra	GÖRECKA	Warsaw University of Life Sciences
Emmanuel Numapau	GYAMFI	Ghana Institute of Management and Public Administration
Seyit	HAYRAN	Çukurova University
İtr	İMER	Hacettepe University
Egemen	İPEK	Tarsus University
Özlem	İPEK	Tarsus University
Korhan	KARACAOĞLU	Nevşehir Hacı Bektaş Veli University
Kamalbek	KARYMSHAKOV	Kyrgyz-Turkish MANAS University
Esra Nazmiye	KILCI	İstanbul University Cerrahpaşa
Anna	KIZILTAN	Onbeş Kasım Kıbrıs University
Mustafa	KIZILTAN	Hacettepe University
Emrah	KOÇAK	Erciyes University
Azamat	MAKSUDUNOV	Kyrgyz-Turkish MANAS University
Işıl Fulya	ORKUNOĞLU-ŞAHİN	Ankara Hacı Bayram Veli University
Mustafa Kemal	ÖKTEM	Hacettepe University
Tuncer	ÖZDİL	Manisa Celal Bayar University
Ayça	ÖZEKİN	Bandırma Onyediy Eylül University
Mustafa	ÖZİŞ	Ankara University
İbrahim	ÖZKAN	Hacettepe University
Burak	PIRGAİP	Hacettepe University
Onur	POLAT	Bilecik Şeyh Edebali University
Metin	SAĞLAM	Ondokuz Mayıs University
Songül	SALLAN-GÜL	Süleyman Demirel University
İhsan	SARI	Sakarya University of Applied Sciences
Çiler	SİGEZE-GÜNEY	Çukurova University
Leyla	ŞENTÜRK-ÖZER	Hacettepe University
Mevlüdiye	ŞİMŞEK	Bilecik Şeyh Edebali University
Cevat	TOSUN	Hitit University
Kaşif Batu	TUNAY	Marmara University
Merve	TUNCAY	Sivas Cumhuriyet University
Veli	YILANCI	Sakarya University
Eda	YILMAZ-ALARÇİN	İstanbul University

Content

Author(s)	Title	pp.
	Executive Summary	6
	Editörün Notu	8
<i>Research Article</i>	Mustafa KIRCA Şerif CANBAY Veysel İNAL Sema YILMAZ-GENÇ	11
	Causality Relationships Between Per Capita Income and Research and Development (R&D) Expenditures in Asian Tigers, China, and Turkey Asya Kaplanları, Çin ve Türkiye’de Kişi Başına Düşen Gelir ile Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) Harcamaları Arasındaki Nedensellik İlişkileri	
<i>Research Article</i>	Hasan Arda BURHAN Eylem ACAR	31
	Adaptive Market Hypothesis and Return Predictability: A Hidden Markov Model Application in Borsa İstanbul Adaptif Piyasa Hipotezi ve Getiri Öngörülebilirliği: Borsa İstanbul İçin Bir Gizli Markov Modeli Uygulaması	
<i>Research Article</i>	Volkan SEZGİN	59
	An Evaluation on the GATT, the WTO’s Agreement on Safeguards, and the Dispute Settlement Procedure GATT, DTÖ Korunma Önlemleri Anlaşması ve Anlaşmazlıkların Halli Mekanizması’na İlişkin Bir Değerlendirme	
<i>Research Article</i>	İbrahim BOZACI	75
	Effect of Envy and Altruism on Conspicuous Consumption Orientation: A Research in Kırkkale, Turkey Haset ve Özgeciliğin Gösteriş Odaklı Tüketime Etkisi: Kırkkale’de Bir Araştırma	
<i>Research Article</i>	Meltem İNCE-YENİLMEZ	91
	The Impact of Media and Cultural Beliefs on Women’s Participation in Sports in Turkey: The Challenges faced by Turkish Women in Professional Sports Medya ve Kültürel İnançların Türkiye’de Kadınların Spora Katılımı Üzerindeki Etkisi: Profesyonel Sporda Türk Kadınlarının Karşılaştığı Zorluklar	
<i>Research Article</i>	Dilek BAŞAR Selcen ÖZTÜRK Shihomi ARA-AKSOY	107
	Gender Differences in Smoking Behaviour: Analysing the Changes for the 2008-2014 Period in Turkey Sigara İçme Davranışında Cinsiyet Farklılıkları: Türkiye’de 2008-2014 Dönemi Değişimlerinin Analizi	
<i>Research Article</i>	Yıldırım Beyazıt ÇİÇEN	127
	Relationship between Political and Financial Risks in Turkey: Evidence from Fourier Cointegration Analysis Regarding Institutional Structures Türkiye’de Politik ve Finansal Riskler Arasındaki İlişki: Kurumsal Yapılara Dair Fourier Eşbütünleşme Analizinden Kant	
<i>Research Article</i>	Beyya GÜLTEKİN Mehmet Kutlu SARAÇ	145
	An Evaluation of Retail Brand Extension in the Context of Store Atmosphere, Perceived Quality of Parent and Extended Brands, and Perceived Fit Perakende Marka Genişlemesinin Mağaza Atmosferi, Ana Marka ve Genişletilmiş Markaların Algılanan Kalitesi ile Algılanan Uyum Çerçevesinde İncelenmesi	
<i>Research Article</i>	Yiğit Han GAZEL Serpil ALTINIRMAK Çağlar KARAMAŞA	161
	Türkiye’de Faaliyet Gösteren Ticari Bankaların Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerine Göre Performanslarının Sıralanması Performance Ranking of the Commercial Banks Operating in Turkey based on Multi-Criteria Decision-Making Methods	
<i>Research Article</i>	Halil İbrahim KAYA Yüksel BAYRAKTAR	181
	Kamu Teşvik Mekanizmalarının Yenilenebilir Enerji Kaynakları Üzerine Etkisi: AB Ülkeleri ve Türkiye’de Güneş Enerjisine Yönelik Dinamik Panel Veri Analizi The Effects of Public Incentive Mechanisms on the Renewable Energy Resources: Dynamic Panel Data Analysis for Solar Energy Capacity in the EU Countries and Turkey	
<i>Research Article</i>	Öznur AKGİŞ-İLHAN Erdal KARAKAŞ	205
	Bilecik Şehrinin Sosyoekonomik Gelişmişlik Profiline Mekânsal Analizi Spatial Analysis of the Socio-Economic Development Profile of Bilecik City, Turkey	
<i>Research Article</i>	Zeyneb Hafsa ORHAN Nurullah TIRMAN	229
	Türkiye’deki Kira Sertifikası (Sukuk) İhraçlarının Büyüme Üzerindeki Etkisine Dair Ampirik Bir Analiz: 2010-2019 An Empirical Analysis Regarding the Effect of Sukuk Outstanding on Growth in Turkey: 2010-2019	
<i>Research Article</i>	Gözde KOCA Özüm EĞİLMEZ Suna GÜLER	249
	Kayıt Dışı İstihdama Neden Olan Faktörlerin DEMATEL Tabanlı Analitik Ağ Süreci Yöntemi ile Değerlendirilmesi Evaluation of the Factors Causing Informal Employment by DEMATEL Based Analytical Network Process Method	
<i>Research Article</i>	Selena KANTARMACI Sercan DEMİROGLARI Hande ERK Şenay ÜÇDOĞRUK-BİRECİKLİ	271
	Türkiye İşgücü Piyasasında Bireylerin Aşırı Eğitimliliğinin Ölçülmesi: İki Değişkenli Probit Model Uygulaması Measurement of Individuals’ Overeducation in the Labour Market of Turkey: Bivariate Probit Model Application	

<i>Research Article</i>	Yasemin ARIMAN Mehmet TUNÇER	Türkiye’de Mükelleflerin Kamu Harcamalarına ve Bu Harcamalar İçin Vergi Ödenmesine Yönelik Tercihleri Preferences of Taxpayers for Public Expenditures and Preferences for Paying Taxes for These Expenditures: Turkey Sample	293
<i>Research Article</i>	Özlem İPEK Haydar AKYAZI	Açığa Çıkarılan Tercihler Teorisi: Deneysel Bir Yaklaşım Revealed Preferences Theory: An Experimental Approach	323
<i>Research Article</i>	Asuman ÖZGÜR-KEYSAN Burcu ŞENTÜRK	Sorunlar ve Beklentilerin Algılanmasında Kadın Mülteciler ve Sivil Toplum Kuruluşları Female Refugees and NGOs in the Perception of Problems and Expectations	343
<i>Research Article</i>	Mehmet ÖZYİĞİT İsmail MAZGİT	İktisat Fizik Etkileşimi Bağlamında Ekonofizik ve Gelir Dağılımı Econophysics and Income Distribution in the context of Economics and Physics Interaction	377
<i>Research Article</i>	Sabahattin Tuğrul İMER Mustafa Kemal ÖKTEM Osman Tolga KASKATI	Türkiye’nin Kalkınmasında Bir Adım Olarak Teknoparkların Etkin İşleyişi Efficiently Operating Technoparks: A Step Towards Turkey’s Development	407
<i>Research Article</i>	Fatih GÜZEL	Vadeli ve Spot Kurlar Arasında Nedensellik ve Fiyat Keşfi: Borsa İstanbul Üzerine Ampirik Bir Analiz Causality and Price Discovery between Spot and Futures Foreign Exchange Rates: An Empirical Analysis on Borsa İstanbul	427
<i>Research Article</i>	Emrah AYHAN Murat ÖNDER	İnsan Kaynaklarının Kurumsal Performansa Etkisi: Gençlik STK’ları Üzerine Ampirik Bir Araştırma The Influence of Human Resources on Organizational Performance: An Empirical Research on Youth CSOs	443
<i>Research Article</i>	Kemal AYDIN Tuncay GÜLOĞLU	Avrupa Birliği ve Türkiye’de Yaşlı Yoksulluğu Old-Age Income Poverty in the European Union and Turkey	473
<i>Research Article</i>	Şekip YAZGAN Reşat CEYLAN Muhammed Şükrü MOLLAVELİOĞLU	Yatırım Gelişme Yolu Yaklaşımı Üzerine Bir Yakınsama Analizi A Convergence Analysis on the Investment Development Path Approach	489
<i>Research Article</i>	Cihan ÇILGIN Aslı Seda KURT	Dış Ticaret Verileri İçin Kümeleme Analizi: Türkiye, Azerbaycan ve Kazakistan Örneği Cluster Analysis for Foreign Trade Data: The Case of Turkey, Azerbaijan, and Kazakhstan	511
<i>Research Article</i>	Gülin TABAKAN Orçun AVCI	Vergiye Gönüllü Uyumu Etkileyen Faktörlerin Lojistik Regresyon Analizi ile Belirlenmesi Determination of Variables Affecting Voluntary Tax Compliance by Using Logistic Regression Analysis	541
	Notes for Contributors		562
	Yazarlara Duyuru		563

Executive Summary

In this second issue of the *Sosyoekonomi*'s 29th volume, the editorial board has curated a collection of high-quality scholarly articles for its subscribers to follow up with the most up-to-date advancements blossoming in the Social Sciences. The present issue consists of 25 articles authored individually or jointly by 54 distinguished scholars working in various research institutions or independently.

The opening article by **Kırca, Canbay, İnal, and Yılmaz-Genç** investigates the relationship between R&D expenditures and per capita income for Hong Kong, South Korea, Singapore, China, and Turkey with the help of panel causality tests. The second article belonging to **Burhan and Acar** attempts to test the validity of the adaptive market hypothesis in the context of Turkey's stock exchange market using a hidden Markov model. The third article by **Sezgin** evaluates the GATT, WTO's Agreement on Safeguards, and the Dispute Settlement Procedure within the scope of safeguards. The author develops a theoretical model to compare the optimality of tariffs resulting from the procedures that differ across agreements. The fourth article by **Bozacı** develops a structural equation model to capture the effect of envy on conspicuous consumption and the moderating role of altruism. In the subsequent article, **İnce-Yenilmez** unfolds the various challenges faced by the Turkish women participating in professional sports by examining questionnaire data gathered from 142 sportswomen.

The sixth article by **Başar, Öztürk, and Ara-Aksoy** examines the gender disparity in the smoking behaviour of the Turkish population. It suggests that policies aiming to combat smoking could be designed differently according to the gender group targeted. The seventh article by **Çiçen** investigates the relationship between political and financial risks in Turkey by conducting a Fourier cointegration analysis. Based on his findings, the author concludes that reducing political risks through the improvement of the institutional structure and quality is a prerequisite to reduce financial risks in Turkey. The eighth article by **Gültekin and Saraç**, by conducting process analyses with survey data collected from 200 participants, evaluates the roles of the store atmosphere, the perceived quality of the parent brand, and the perceived fit in the determination of the extended brand quality. The following article by **Gazel, Altınırnak, and Karamaşa** establishes the performance rankings of the commercial banks operating in Turkey by applying multi-criteria decision-making methods, namely the fuzzy TOPSIS and fuzzy Shannon Entropy methods. The tenth article by **Kaya and Bayraktar** embarks on determining the impacts of public incentive mechanisms on the renewable energy resources in 27 EU countries and Turkey. Specifically, their dynamic panel data analyses investigate the possible effects generated by different incentives such as tax reduction, subsidies, or implementation of a certificate system on the installed solar energy capacity of the countries.

The eleventh article by **Akış-İlhan and Karakaş** establishes a spatial profile of the socio-economic development of Turkey's Bilecik province. While the study provides detailed mappings of various socio-economic indicators at the neighbourhood level, it also attempts to determine the development degree's main factors. The twelfth article by **Orhan and Tirman** empirically analyses the effects of governmental *sukuk* and participation banking-based *sukuk* on Turkey's growth. The subsequent article by **Koca, Eğilmez, and Güler** attempts to determine possible economic, administrative, and socio-demographic factors causing informal employment in Turkey by using the DEMATEL-based analytical network process method. The fourteenth article by **Kantarmacı, Demiroğları, Erk, and Üçdoğruk-Birecikli** examines the overeducation phenomenon within the context of Turkish Labour Market through a bivariate Probit model with a data sample belonging to nearly one million individuals. The following article by **Ariman and Tunçer** explores taxpayers' preferences over public expenditures and their taxes payable for the same expenditures with survey data belonging to 782 Turkish taxpayers.

The sixteenth article by **İpek and Akyazı** tests the validity of the revealed preferences axioms-WARP, SARP, and GARP with an experimental study. Their article is a valuable piece as it signifies a promising research endeavour in experimental economics within the Turkish context. The subsequent article by **Özgür-Keysan and Şentürk** attempts to identify whether the perception of NGOs on the problems and expectations of the refugees diverges from that of the Syrian female refugees located in Turkey. The eighteenth article by **Özyiğit and Mazgit** aims at demonstrating the methodological and conceptual interplay between economics and physics through a historical review of developments in income distribution research. The nineteenth article by **İmer, Öktem, and Kaskatı** evaluates a sample of R&D companies operating in Gazi Teknopark and Bilkent Cyberpark between 2010-2019 in terms of employment, R&D, sales, and exports. It discusses the potential of technoparks in generating the desired benefits towards the development of Turkey. The following article by **Güzel** investigates a possible interaction between the price formations of the USD/TRY foreign exchange rate emerging in the spot and derivatives markets.

The twenty-first article by **Ayhan and Önder** explores the effect of human resources on the organizational performance of civil society organizations (CSO) operating in Turkey through extensive survey data derived from close to 1000 representatives from the CSOs. The following article by **Aydın and Güloğlu** examines the old-age income poverty manifesting in the EU countries and Turkey through the data derived from the Income and Living Conditions Surveys. The following article by **Yazgan, Ceylan, and Mollavelioğlu** presents a convergence analysis on the investment development path curves of 200 developed and developing countries. Specifically, foreign direct investments and macroeconomic shocks on the investment development path curves are investigated. The twenty-fourth article by **Çilgin and Kurt** conducts a cluster analysis over the foreign trade data of Turkey, Azerbaijan, and Kazakhstan. The last article by **Tabakan and Avcı** attempts to determine the variables influencing the voluntary tax compliance of citizens with the help of logistic regression analyses over survey data belonging to Turkish taxpayers.

While eight articles published in the present issue of *Sosyoekonomi* are written in English, the remaining 17 articles are written in Turkish. To facilitate more significant interaction between Turkish and non-Turkish scientists and for faster dissemination of knowledge worldwide, *Sosyoekonomi* accepts submission of scientific work in both Turkish and English languages for publication. However, considering the increased demand to the journal from a wide variety of audiences worldwide, the editorial board consistently strives to maintain comprehensive abstracts of the respective articles in both languages regardless of the language preference of the authors.

The editorial board extends its sincere thanks to the distinguished authors and the respectable readers for their increasing interest in publishing in and subscribing to *Sosyoekonomi*. The editorial board is also sincerely grateful to the expert referees taking part in the evaluation process of the articles in their respective areas of research since their valuable comments and contributions are of utmost importance for ensuring the quality content of *Sosyoekonomi*.

Furkan TÜZÜN

Editorial Board Member

Editörün Notu

Yayın Kurulu, Sosyal Bilimler’de filizlenen son gelişmeleri bilim dünyasına sunmak ve okuyucularının yakından takip etmesine olanak sağlamak amacıyla üst düzey bilimsel çalışmalarını *Sosyoekonomi*’nin 29. cildinin bu ikinci sayısında bir araya getirmektedir. Halihazırdaki bu son sayı, çeşitli akademik kurumlarda veya bağımsız olarak araştırmalarını sürdürmekte olan toplam 54 araştırmacının bireysel ya da ortaklaşa yazmış olduğu 25 makaleden oluşmaktadır.

Kırca, Canbay, İnal ve Yılmaz-Genç tarafından kaleme alınan açılış makalesi, Hong Kong, Güney Kore, Singapur, Çin ve Türkiye kapsamında Ar-Ge harcamaları ile kişi başı milli gelir arasındaki ilişkiyi panel nedensellik testleri yardımıyla araştırmaktadır. **Burhan ve Acar**’a ait ikinci makale ise adaptif piyasa hipotezinin geçerliliğini gizli Markov modeli kullanarak Türkiye borsası bağlamında test etmeye çalışmaktadır. **Sezgin** tarafından yazılan üçüncü makalede, çalışmada geliştirilen teorik model çerçevesinde farklı uluslararası anlaşmalar arasında değişiklik gösteren prosedürlerin optimal tarife etkileri karşılaştırılmaktadır. **Bozacı** tarafından kaleme alınan bir sonraki makale, hasedin gösteriş odaklı tüketime etkisini ve bu etkide özgecilğin düzenleyici rolünü yapısal eşitlik modelleri üzerinden incelemektedir. **İnce-Yenilmez**’e ait beşinci makalede ise, 142 sporcudan toplanan anket verilerinin incelenmesiyle profesyonel spor yapan Türk kadınlarının karşılaştığı çeşitli zorluklar irdelenmektedir.

Başar, Öztürk ve Ara-Aksoy’ün yazarları olduğu altıncı makalede, sigara içiciliği konusunda Türk toplumunda bulunan cinsiyet farkları incelemekte ve sigara bağımlılığıyla mücadelede hedeflenen cinsiyet grubuna göre farklı politikalar tasarlanabileceği gösterilmektedir. **Çiçen** tarafından kaleme alınan yedinci makale, Fourier eşbütünleşme analizleri üzerinden Türkiye’deki siyasi ve finansal riskler arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Çalışmanın bulguları, kurumsal yapı ve kurumsal kalitenin iyileştirilmesi yoluyla siyasi risklerin azaltılmasının Türkiye’deki finansal riskleri azaltmanın başlıca koşullarından olduğunu göstermektedir. **Gültekin ve Saraç**’a ait sekizinci makalede, mağaza atmosferi, ana marka kalitesi ve algılanan uyumun genişletilmiş marka kalitesini belirlemedeki rolleri process analizleri kullanılarak araştırılmaktadır. **Gazel, Altınurmak ve Karamaşa**’nın yazdığı bir sonraki makalede, çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılarak Türkiye’de faaliyet gösteren ticari bankaların performans sıralamasını ortaya çıkarılmaktadır. **Kaya ve Bayraktar** tarafından kaleme alınan onuncu makale ise, vergi indirimi, sübvansiyonlar ve sertifikalı sistemleri gibi farklı devlet teşviklerinin kurulu güneş enerjisi kapasitesi üzerindeki olası etkilerini 27 AB ülkesi ve Türkiye özelinde incelemektedir.

Akgış-İlhan ve Karakaş’ın yazarları olduğu on birinci makalede, Bilecik ilinin sosyoekonomik mekânsal profili ortaya konmaktadır. Makalede, çeşitli sosyoekonomik göstergelerin mahalle düzeyinde ayrıntılı haritalamaları sunulurken, aynı zamanda kalkınma seviyesini belirleyen ana faktörler de belirlenmeye çalışılmaktadır. **Orhan ve Tırman**’a ait on ikinci makale, devlet ve katılım bankacılığı kaynaklı kira sertifikası ihraçlarının Türkiye büyümesi üzerine etkisini araştırmaktadır. **Koca, Eğilmez ve Güler** tarafından kaleme alınan müteakip makale ise, DEMATEL tabanlı analitik ağ süreci yöntemini kullanarak Türkiye’de kayıt dışı istihdama neden olan muhtemel ekonomik, idari ve sosyo-demografik faktörleri belirlemeye çalışmaktadır. **Kantarmacı, Demiroğları, Erk ve Üçdoğruk-Birecikli**’nin yazdığı on dördüncü makale, Türkiye işgücü piyasasından yaklaşık bir milyon kişiye ait bir veri örneklemini kullanarak iki değişkenli Probit modeli üzerinden aşırı eğitimlilik olgusunu incelemektedir. **Arıman ve Tunçer**’in yazarlık yaptığı bir sonraki makalede, yaklaşık 800 vergi mükellefine ait anket verileri üzerinden, kamu harcamalarına ve bu kamu harcamaları için ödenecek vergilere dair mükelleflerin tercihleri irdelenmiştir.

İpek ve Akyazı tarafından yazılan on altıncı makale, açığa çıkarılan tercih aksiyomları olan WARP, SARP ve GARP’ın geçerliliğini deneyisel bir çalışma ile sınamaktadır. **Özgür-Keysan ve Şentürk**’e ait bir sonraki makale, STK’ların müteakip sorunlarına ve beklentilerine ilişkin algısının Türkiye’deki Suriyeli kadın müteakiplerinden farklı olup olmadığını belirlemeye çalışmaktadır. **Özyiğit ve Mazgıt** tarafından yazılan on sekizinci makale ise, gelir dağılımı araştırmalarındaki gelişmelerin tarihsel bir incelemesi üzerinden ekonomi ve fizik bilimleri arasındaki metodolojik ve kavramsal etkileşimi ortaya koymaktadır. **İmer, Öktem ve Kaskatı**’ya ait on dokuzuncu makale, Gazi Teknopark ve Bilkent Cyberpark’ta faaliyet gösteren Ar-Ge şirketlerini istihdam, Ar-Ge, satış ve ihracat açılarından değerlendirmekte ve aynı zamanda teknoparkların Türkiye’nin gelişmesine yönelik sahip olduğu potansiyeli tartışmaktadır. **Güzel** tarafında kaleme alınan sonraki makale, spot ve türev piyasalarda oluşan USD/TRY döviz fiyatlamaları arasındaki olası etkileşimi incelemektedir.

Ayhan ve Önder’in yazdığı yirminci birinci makale, insan kaynaklarının Türkiye’de faaliyet gösteren STK’ların örgütsel performansı üzerindeki etkisini 1000’e yakın STK temsilcisinden elde edilen kapsamlı anket verileriyle araştırmaktadır. **Aydın ve Güloğlu** tarafından kaleme alınan yirmi ikinci makale, Gelir ve Yaşam Koşulları Anketleri’nden elde edilen veriler üzerinden AB ülkelerinde ve Türkiye’de ortaya çıkan yaşlı yoksulluğunu incelemektedir. **Yazgan, Ceylan ve Mollavelioğlu**’na ait olan sonraki makale, doğrudan yabancı

yatırımların ve makroekonomik şokların 200 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkenin yatırım gelişme yolu eğrileri üzerine etkilerini yakınsama analizleri üzerinden görmeye çalışmaktadır. **Çalgın ve Kurt** tarafından kaleme alınan yirmi dördüncü makale, Türkiye, Azerbaycan ve Kazakistan dış ticaret verileri üzerinde gerçekleştirilmiş bir kümeleme analizi sunmaktadır. **Tabakan ve Avcı** tarafından yazılmış olan son makalede ise, vatandaşların gönüllü vergiye uyumunu etkileyen değişkenler Türk vergi mükelleflerine ait anket verilerinin kullanıldığı lojistik regresyon analizleri ile belirlenmeye çalışılmaktadır.

Sosyoekonomi'nin bu sayısında yayımlanan makalelerden sekiz tanesi İngilizce, kalan 17'si ise Türkçe olarak okuyucularla buluşmaktadır. *Sosyoekonomi*, Türk ve Türk olmayan bilim adamları arasındaki etkileşimi kolaylaştırmak ve bilginin dünya genelinde daha hızlı yayılmasını sağlamak amacıyla bilimsel çalışmaların Türkçe ya da İngilizce dillerinde yayınlamasına olanak sunmaktadır. Bunun yanında Yayın Kurulu, dünya genelindeki takipçilerin artan ilgisini de göz önünde bulundurarak her bir makalenin kapsamlı birer özetinin hem Türkçe hem de İngilizce olarak sunulmasını sıkı bir prensip olarak benimsemektedir.

Yayın Kurulu olarak şu ana kadar dergimizde çalışması yer almış olan tüm araştırmacılara ve Sosyal Bilimler alanlarındaki son bilimsel gelişmeleri *Sosyoekonomi* aracılığıyla takip etmekte olan tüm değerli okuyuculara dergimize süregelen ilgilerinden dolayı içten teşekkürlerimizi sunmaktayız. 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 bilmekteyiz.

Furkan TÜZÜN

Yayın Kurulu Üyesi

Causality Relationships Between Per Capita Income and Research and Development (R&D) Expenditures in Asian Tigers, China, and Turkey

Mustafa KIRCA (<https://orcid.org/0000-0002-5630-7525>), Department of Economics, Düzce University, Turkey; e-mail: mustafakirca52@gmail.com

Şerif CANBAY (<https://orcid.org/0000-0001-6141-7510>), Department of Economics, Düzce University, Turkey; e-mail: canbay.serif@gmail.com

Veysel İNAL (<https://orcid.org/0000-0002-1143-4184>), Department of Public Finance, Sakarya University, Turkey; e-mail: veyselinal@sakarya.edu.tr

Sema YILMAZ-GENÇ (<https://orcid.org/0000-0002-3138-1622>), Department of Marketing and Advertising, Kocaeli University, Turkey; e-mail: semayilmazgenc@kocaeli.edu.tr

Asya Kaplanları, Çin ve Türkiye’de Kişi Başına Düşen Gelir ile Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) Harcamaları Arasındaki Nedensellik İlişkileri

Abstract

This study investigates the relationship between R&D expenditures and per capita income for Asian Tigers (Hong Kong, Korea, Singapore), China, and Turkey. For this purpose, the relationships between variables are investigated using the bootstrap panel causality test developed by Konya (2006). In the study, analyses are made using data between 1998 and 2016. According to the analysis results, there is a unidirectional causality relationship between R&D expenditures to per capita income in Hong Kong and Korea. On the other hand, there is a unidirectional causality relationship from per capita income to R&D expenditures in China and Turkey. The coefficients of these causality relationships are positive.

Keywords : R&D Expenditures, Economic Growth, Per Capita Income.

JEL Classification Codes : O32, O47, P24.

Öz

Bu çalışmada Asya Kaplanları, (Hong Kong, Güney Kore, Singapur), Çin ve Türkiye için Ar-Ge harcamaları ile kişi başına düşen gelir arasındaki ilişkilerin araştırılması amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda değişkenler arasındaki ilişkiler Konya (2006) tarafından geliştirilen bootstrap panel nedensellik testi kullanılarak araştırılmaktadır. Çalışmada 1998-2016 dönemi verileri kullanılarak analizler yapılmaktadır. Analiz sonuçlarına göre Hong Kong ve Güney Kore’de Ar-Ge harcamalarından kişi başına düşen gelire doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi vardır. Öte yandan, Çin ve Türkiye’de ise kişi başına düşen gelirden Ar-Ge harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi vardır. Son olarak, bu nedensellik ilişkilerinin katsayıları ise pozitifdir.

Anahtar Sözcükler : Ar-Ge Harcamaları, Ekonomik Büyüme, Kişi Başına Düşen Gelir.

1. Introduction

Rapid developments in technology have significantly affected the dominance of countries in international markets and are even a manifestation of the struggle for existence. The main objectives of this struggle are to increase per capita income and to maintain stable economic growth. Schumpeter (1939) intends to express the process of evolution in machinery along with technological developments and the increase in the variety of new and quality products and their effects on the markets. One of the most important of these effects has been the implications that the old products are replaced by new ones and that companies and countries that cannot adapt to this process will fall behind in the markets. Moreover, Schumpeter (1939: 83-84) states that factors such as innovation, creative destruction, and technological competition significantly affect economic growth, and even technological developments are an important determinant of economic growth. Similarly, Shefer and Frenkel (1998: 187) state that technological innovations, while providing a competitive advantage in the markets, will be a driving force behind stable growth.

In the 1950s, the contribution of technological changes and developments to the economies of some countries caused attention to focus on this area. Then, R&D activities, which are the leading efforts behind the acquisition of technological developments, whose main motivation is economic growth, began to be encouraged. Per capita income is the most critical indicator of the economic performance and economic growth of the countries. It is also a sign of welfare. Therefore, this research aims to investigate the impact of R&D expenditures on per capita income, representing economic growth. In this paper, Hong Kong, Korea, Singapore, which are among the Asian Tigers, and China and Turkey are included in the study. In the 1970s, Asian Tigers initiated a process of structural transformation based on the principle of manufacturing industry-oriented development (Papageorgiou & Spatafora, 2012: 4). In the 1990s, all the efforts of these countries paved the way for their economic growth. In the emergence of economic growth in these countries, however, the emergence of new products and the use of new technologies has a large share (Nelson & Pack 1999: 418-419). In this context, China was added to the study in order to determine whether the factors that are valid for Asian Tigers in China's rapid economic growth since the early 1990s are valid in China. Also, determining the relationship between the per capita income and the R&D expenditures is important for Turkey. It is important to demonstrate the effect of R&D expenditures in the convergence of Turkey's per capita income to the per capita income of Asian Tigers. Due to this reason, Turkey is also included in the study.

In this study, which aims to investigate the relationship between R&D expenditures and per capita income representing economic growth; First, the theoretical framework of the subject is discussed. Next, a literature review is done for previous empirical studies on the subject. Then, data on R&D expenditures and per capita income variables of the countries subject to the research are introduced. After that, information is given about the methods used in analyzing the relationships between variables. Then, the empirical findings obtained are presented. Finally, in the conclusion section, the findings obtained are evaluated, and economic and political implications are made.

2. Theoretical Framework

The foundations of economic growth theory are based on classical economists. Especially the studies of economists such as Adam Smith, David Ricardo, Thomas Robert Malthus, and then Frank P. Ramsey, in Allyn A. Young, and Joseph Alois Schumpeter form the basis of growth theories (Barro & Sala-i Martin, 2004: 16). In these studies, another important factor affecting growth was discussed as technological advances and mechanization in addition to factors such as division of labour, foreign trade, population growth, capital accumulation, and other important factors affecting growth. In fact, the first economists to investigate the effects of technological advances on economic growth were classical school economists. Smith considers economic growth as an endogenous process, with an emphasis on the impact of capital accumulation on labour productivity. According to Smith, growth depends on the decisions and actions of economic actors, such as their savings and investment behaviour, creativity, and their ability to be innovative (Kurz & Salvadori, 2003: 3-6). Smith attributes the growth in the UK compared to the European countries to the division of labour in the manufacturing industry, the use of new machines, and the specialization skills of those using the machines. Ricardo (2007: 71) was also aware of the developments in the machines, similar to Smith's thoughts. He thinks that the developments in the machines show positive results for all classes except for the working class. Ricardo does not adopt Smith's positive ideas about the production function and growth. According to Ricardo, production functions in agriculture and industry are under the influence of different laws. Therefore, the law of return on production in agriculture in the long run will determine the quality of the production function in the whole economy. In other words, the law of diminishing returns in agriculture will also affect the industry sector, and the whole economy will be dependent on the law of diminishing returns. Jean Baptiste Say has a much more optimistic perspective. According to him, technological innovations will continuously decrease costs and lead to an increase in efficiency (Küçükkalay, 2010: 216).

Schumpeter was the first to clearly express that technological development was the main engine of economic growth (1939: 83-84). In his studies, Schumpeter emphasized the importance of the impact of innovations and technological development on economic development processes as well as the competitive advantage in the capitalist economy. Karl Marx, who made an essential contribution to the literature of growth during the period when the classical school was dominant, believed that innovations were the driving force of economic growth, while he also included inventions and innovations among the determinants of growth (Keirstead, 1948: 90). Moreover, Marx (2015: 362-363) stated that some of the seemingly simple tools invented became machines just before and at the first stage of the Industrial Revolution, and the beginning of the Industrial Revolution started with the invention of these machines. Although the studies of the classical school representatives could not include the technology as an endogenous variable in their growth models, they are a guide for the research of the economists of the following periods.

The founder of the Keynesian school, which was the dominant view in the world after the classics in economic theory, Keynes conducted studies on the recovery of economies

from recession rather than growth. The addition of growth theories in Keynesian economics was accompanied by the contributions of economists such as Roy Harrod and Evsey Domar, who were considered pioneers of modern economic growth in the period between 1936 and 1956 (Snowdon & Vane, 2005: 598). The studies by Harrod (1939) and Domar (1946) is more commonly known as the Harrod-Domar model because of the similarities between them. Harrod and Domar included the capacity-building effect of investments neglected by Keynes. In the model, $\Delta Y/\Delta K$ reflects the ratio of the increase in production capacity to the increase in capital stock, and it is symbolized by σ . Increasing the economic growth in the Harrod-Domar model depends on the savings rate or the increase in the efficiency of the capital (Ozel, 2012: 65). Although the Harrod-Domar model is not sufficient, it has an important place in the economics literature in terms of guiding later studies. In the 1950s, the neoclassical growth model emerged under the leadership of Robert Solow and Trevor Swan, who dominated the literature on economic growth until the 1980s. In particular, Solow's emphasis on the definition of technological development has led him to be more highly regarded than any other neoclassical economist. The growth model suggested by Solow (1956: 85), one of the leading representatives of the neoclassical school, is $Y=AF(K,L)$. In the model, Y represents income, K capital, and L labour. A refers to the time-varying technological change added to the model as an endogenous variable. Solow's study was criticized for not being able to fully explain the technology that it treats as an endogenous variable within the model in which it was established, but also for giving place only to the USA within the model.

With the studies of Arrow (1962) and Uzawa (1965), some studies began to be carried out that technology can be explained as an endogenous variable within the model, as opposed to Solow's growth model. In the continuation of a process that started with the study of Paul Romer (1986; 1990), especially affected by Arrow's approach, some economists' endogenizing technology as a variable dependent on their models led to the emergence of new theories under the name of New Endogenous Growth Models. Romer endogenized the technology by including the researchers seeking new ideas, who aimed to make a profit with their inventions, in his model (Jones, 2001: 91). This model, unlike Solow's model, assesses the developed countries in the world as a whole. Besides, efforts to create technological advances are considered to be R&D activities.

Romer included the term A as an endogenous variable, which Solow assumes increasing at an exogenous and constant rate. In economies with R&D activities, technological development, and knowledge, the output per hour with constant capital accumulation can increase without being constant. According to Romer (1990: 71-83), A refers to the stock of knowledge or new designs acquired in a given period. $\dot{A} = \delta \bar{L}_A$ is the production function, then δ symbolizes the rate of finding new designs, while L_A stands for employment in the R&D sector. As indicated in the equality, the number of new designs will increase if R&D activities are supported with more human capital. In addition, the increase in the stock of knowledge in the R&D sector will also increase human capital efficiency. With the acceptance of R&D as the driving force of growth, achieving sustainable growth is directly proportional to the amount of human capital transferred to R&D activities. The more qualified human capital transferred to the R&D sector, the higher the growth rate in the

current economy. The new technology, according to Romer, is generated by human capital. Due to limited access to knowledge, the potential for growth becomes unlimited, and productivity increases thanks to the productivity of knowledge. In short, output per hour will increase with increased capital accumulation in economies where technological development and knowledge are available in Romer's model.

One of the endogenous growth models based on technological developments and inventions is the study of Gene M. Grossman and Elhanan Helpman. Grossman and Helpman also believe that technological developments will increase productivity, and this will increase economic growth. They examined the growth model to be realized through technological innovations under two categories. The first of these categories is the growth caused by technological innovations arising from product diversity, and the other is the knowledge and growth effect with public characteristics (Eaton & Kortum 2006: 13). Besides, Grossman and Helpman treat R&D activities as an economic activity and compare the return of R&D activities to the monopolistic profit in the imperfect competition markets. According to the authors, R&D aims to reduce production costs or invent a new product (Grossman & Helpman, 1991: 45). They regard knowledge as a special good such as physical capital and express that R&D activities have two outcomes, which are new design and knowledge. The new design brings an income to its investor in the form of a monopoly profit. Knowledge is also defined as a set of ideas and methods that the next generations can use. If knowledge is considered as private capital, growth is interrupted in the long run. Grossman and Helpman assume, in some cases, that researchers who contribute to their knowledge cannot prevent the free use of this knowledge by others. For this reason, knowledge is considered as a public input in the R&D process (Helpman, 1993: 1251).

Philippe Aghion and Peter Howitt established a new model of endogenous growth that explores the impact of technological developments on economic growth as a result of R&D activities with "A Model of Growth Through Creative Destruction" in 1992 and "Endogenous Growth Theory" in 1998. According to the authors, there are two sectors in the market, namely research, which shows the effort to produce intermediate goods for final goods production, and production for final goods production. Inventions and innovations are products of research sector activities. These outputs of the research sector reduce the importance and benefit of the innovations previously achieved. In such a case, growth takes place when innovations replace old ones. Innovations, which are the achievements of R&D, increase the quality and variety of products in the market, causing old products to be less preferred or even vanquished from the market. As a result, Schumpeter's creative destruction process operates through R&D activities (Aghion & Howitt, 1992: 323-351; 1998: 53-67). In other words, researchers state that innovations bring about several "creative destruction" in the range of existing production inputs and that each new input replaces the previous one, thus ending the monopoly (Freeman & Soete, 2003: 373). According to them, innovations are produced entirely as a result of activities in the R&D sector. The fact that R&D activities create positive exogeneity in the model allows political governments to use R&D as an instrument to achieve economic growth (Aghion & Howitt, 1992: 324). Briefly, growth in the economic growth model raised by Aghion and Howitt based on Schumpeter's creative destruction process emerges as a result of technological developments based on the

competition engaged by companies operating in the R&D sector, which provides the formation of innovations, in order to maintain their power in the market.

In contrast to the neoclassical growth model, Rebelo (1991: 517) established a model to endogenize technological developments based on Romer's study (1986). This model, which belongs to Rebelo, is in the form of $\dot{K} = AK$, where A is a positive constant, and K represents the technological level and capital stock. This model is based on the assumption that the return on capital will not decrease while the capital stock will increase. Although in this model, which is based on the view that there are constant returns to scale, the law of diminishing returns is not applicable, and growth can be accelerated by increasing investments, is not very realistic, the fact that K also includes human capital makes this argument more reasonable (Barro & Sala-i-Martin, 2004: 63-64).

It can be concluded that technological developments, albeit with different approaches, have been an important input for growth in the process that has passed from classical school representatives to the present day. Starting with Schumpeter and the New Endogenous Growth Theories, there seems to have been a consensus that R&D activities are one of the most important tools for growth and the emergence of technological developments.

3. Literature Review

Many researchers study the effects of R&D expenditures on economic growth within the framework of these aforementioned theoretical approaches. These researchers, who examined the relationships among different variables, included variables such as the GDP, the per capita income, the productivity, and the output in their studies representing economic growth. Griliches' (1985) study for the USA is one of the first studies on the subject. In the study conducted using the data of the 1957-1977 period, it was found that R&D expenditures increase the amount of output. It has also been found that private-financed R&D is more efficient than public-financed R&D. Aghion and Howitt (1992), who also conducted a US-specific study, found that there was no strong relationship between R&D expenditure and economic growth. In another study, Lichtenberg (1992) highlighted that R&D expenditures financed by the private sector in 74 countries in the period 1964-1989 had a positive and statistically significant effect on economic growth. The results of the analysis showed that the R&D expenditures financed by the public had no statistical effect on economic growth. In the study in which the data of 18 developed and 34 underdeveloped countries were used over the period of 1960-1985, Goel and Ram (1994) determined a statistically significant relationship between R&D expenditures spent only by developed countries and economic growth. Gittleman and Wolff (1995) also concluded that R&D expenditures were an important factor in explaining economic growth only in developed countries based on the data from 1960-1988. Park (1995) conducted a study on R&D expenditures of the public and private sector and included data from 10 OECD countries in his model for the period 1970-1987. The study results showed positive and statistically significant results between R&D expenditures and economic growth in both sectors. Luh and Chang (1997) conducted a study for Taiwan's 1980-1991 period and stated that R&D expenditures were an important

determinant of economic growth. Lee and Yu (1998), who conducted a study in South Korea between 1975-1997, suggested a statistically significant and positive relationship between R&D expenditure and economic growth. Freire-Serén (1999) revealed that R&D expenditures positively affected economic growth in the study conducted by 21 OECD countries with the data of the 1965-1990 period. Sylwester (2001), on the other hand, used the data of the 20 OECD countries for the period 1981-1996 and could not achieve any statistical relationships between R&D expenditures and economic growth. However, in his study of the G-7 countries, he achieved positive and statistically significant relationships between industrial R&D expenditures and economic growth. Zachariadis (2004) concluded that R&D expenditures had a positive impact on productivity and growth in the study, which used data from 10 OECD countries for the period 1971-2004. Yanyun and Mingqian (2004) found that R&D expenditure had a positive effect on economic growth in their study with 1994-2004 data from Korea, Philippines, Malaysia, Japan, Thailand, Singapore, Indonesia, and China. Falk (2007) examined the relationships between R&D expenditures and economic growth for 15 OECD countries. According to the analysis results for the data between 1970 and 2004 in the study, a positive and strong relationship was found between R&D expenditures and economic growth. It is seen that Falk (2007) also obtained findings similar to other studies.

Wu and Zhou (2007) found that China had a bidirectional causality relationship between R&D expenditures and economic growth in the long run, with data from the period 1953-2004. Yu-ming et al. (2007) investigated the relationship between R&D expenditure and economic growth in China for the period 1953-2004 and determined a bidirectional causality relationship between R&D expenditures and economic growth in the long-run. Altın and Kaya (2009) conducted a study using data over the period of 1977-2006 in Turkey and revealed a causal relationship between R&D expenditures and economic growth. Similarly, Yaylalı, Akan, and Isik (2010) conducted a study using Turkey's 1990-2009 data and identified a unidirectional causality relationship from R&D investment expenditures to economic growth. Genç and Atasoy (2010) determined a unidirectional causality relationship from R&D expenditures to economic growth in Turkey in their study with 1997-2008 data. Peng (2010) suggested that R&D expenditures had a positive impact on economic growth in his study of Chinese data from 2000-2007. Bravo-Ortega and Marin (2011) studied data from 65 countries between 1965 and 2005 and concluded that R&D expenditure increased total factor productivity. Kim (2011) determined that R&D stock had a positive impact on economic growth in their study by using Korea's data from 1976-2009. Guloglu and Tekin (2012) found that there is a bidirectional causality relationship between R&D expenditures and economic growth based on data from 13 OECD countries from 1991 to 2007. Zhou, He, and Shen (2012) indicated that R&D improves productivity in their study with 2005-2007 data for more than 30000 Chinese firms. Akıncı and Sevinç (2013) conducted a study on Turkey's data from 1990-2011 and determined a causal relationship from R&D expenditures to economic growth. In their study using 1990-2011 data from 15 OECD countries, including Turkey, Ozcan and Arı (2014) found that R&D expenditures positively affected economic growth in both Turkey and all countries on the panel. In the results of the study conducted in Turkey with data for the period 1998-2013, Bozkurt (2015) only revealed the finding of a unidirectional causality relationship from economic growth to

R&D expenditures. Tuna, Kayacan, and Bektaş (2015) could not determine any relationship between R&D expenditures and economic growth in Turkey in their study for the period 1990-2013. Sokolov-Mladenović, Cvetanović, and Mladenović (2016) stated that R&D expenditures had a positive impact on economic growth in their study of EU28 country with the data for the period of 2002-2012. Freimane and Bāliņa (2016) found that R&D expenditures had positive effects on economic growth in European Union member states from 2000 to 2013. Dam and Yıldız (2016) observed that the impact of R&D expenditures on economic growth was positive and statistically significant in their study using annual data from BRICS and Turkey and Mexico between 2000 and 2012. Sungur, Aydın, and Eken (2016) examined Turkey's 1990-2013 period and found that there was a causal relationship from R&D expenditures to growth. Feng and Ke (2016) concluded that R&D had positive contributions to company productivity with data from China for the period of 2005-2007. Bond and Guceri (2017) expressed that R&D expenditure had a positive impact on productivity as a result of analysis by UK firms with data covering the period of 1997-2008. Minniti and Venturini (2017) found that R&D improved productivity as a result of their analysis using the data of 1975-2000 for U.S. manufacturing industries. Kutbay and Oz (2017) suggested that R&D expenditures had a positive effect on economic growth in their study with the analysis by a panel data model for the period of 1999-2016 in Turkey and selected countries. In their study for the period of 1996-2015 in 12 European Union member countries and Turkey, Ozkan and Yılmaz (2017) reached a unidirectional causality relationship from economic growth to R&D. Tari and Alabaş (2017) concluded that R&D expenditures in Turkey had a positive impact on economic growth both in the short-run and in the long-run in their study for the period of 1990-2014. Based on data from the period of 2005-2015, Taş et al. (2017) determined a causal relationship from economic growth to R&D expenditures. Kesikoğlu and Saraç (2017) identified a positive causal relationship between R&D expenditures and economic growth in Turkey with the data of 2010-2014. Uçak et al. (2018) deduced that the long-run impact of R&D on economic growth was positive in their research conducted in Turkey with data from 1990-2016. Duman and Aydın (2018) identified a causal relationship between R&D expenditures and economic growth in Turkey with data for the period of 1998-2015. Türkmen, Ağır, and Günay (2019) found that R&D expenditures had a positive contribution to economic growth in their research of 20 OECD countries over the period of 1991-2016. Dereli and Salğar's (2019) study of Turkey's 1990-2015 data revealed a bidirectional causality relationship between R&D expenditures and economic growth. Shen, Lin, and Wu (2019) studied the effects of R&D on productivity and growth in 30 provinces of China with the help of data from 1978-2014, but they found no positive results. Pala (2019) carried out a panel study on 29 developing countries and concluded that R&D expenditures in China had negative effects on economic growth, while the number of R&D researchers in the countries of Turkey and China, which are in the research sample, had a significantly positive impact on the economic growth of these countries.

Many studies examining the relationship between R&D expenditures and economic growth have concluded different results. The main reasons for these differences are the countries or groups of countries, the levels of development of countries, the periods included in the model, and the different analysis methods used. However, although different results

are observed between the variables, it can be assumed that there are significant relationships between these variables and economic growth in general. In this study, the use of a method previously not used for this subject and for the group of countries subject to the study distinguishes the study from these studies in the literature. It is seen that time series analysis and other panel data analysis were used in previous studies. Thanks to the fact the panel causality test used in Kónya (2006) bootstrap panel causality is based on Seemingly Unrelated Regressions (SUR), both the shocks between countries are considered, and causality relationships can be acquired for each country separately.

4. Research Data

In line with the research objectives, the variables of the log of per capita income (*lpgdp*) and the ratio of R&D expenditures to GDP (*R&D*) are used in the analysis based on the data taken from the World Bank Database, including the countries of Hong Kong, Korea, and Singapore, which are called the Asian Tigers as well as China and Turkey. The study period was determined as 1998-2016 because the data of these countries in the World Bank database is balanced during the specified period. Descriptive statistics for variables of countries are described in Table 1.

Table: 1
Descriptive Statistics

Variables:	<i>lpgdp</i> _CHN	R&D_CHN	<i>lpgdp</i> _HKG	R&D_HKG	<i>lpgdp</i> _KOR
Mean	8,845	1,439	10,659	0,679	10,190
Median	8,890	1,372	10,723	0,727	10,240
Maximum	9,572	2,108	10,904	0,794	10,463
Minimum	8,074	0,646	10,354	0,428	9,763
Std. Dev.	0,500	0,465	0,190	0,120	0,204
Jarque-Bera	1,521	1,195	1,853	3,889	1,268
J-B Probability	0,467	0,549	0,395	0,143	0,530
Observations	19	19	19	19	19
Variables:	R&D_KOR	<i>lpgdp</i> _SGP	R&D_SGP	<i>lpgdp</i> _TUR	R&D_TUR
Mean	3,099	11,077	2,095	9,747	0,660
Median	3,000	11,100	2,104	9,755	0,691
Maximum	4,288	11,346	2,620	10,071	0,944
Minimum	2,066	10,748	1,737	9,460	0,362
Std. Dev.	0,806	0,196	0,200	0,201	0,178
Jarque-Bera	1,866	1,438	1,680	1,281	1,632
J-B Probability	0,393	0,487	0,431	0,526	0,442
Observations	19	19	19	19	19

CHN: China, HKG: Hong Kong, KOR: Korea, SGP: Singapore, TUR: Turkey.

According to Table 1, the highest *lpgdp* is in Singapore based on an average of 19 years. The highest *R&D* is in Korea. China has the lowest *lpgdp*, and Turkey has the lowest *R&D*. Besides, the variables belonging to all countries are normally distributed according to the Jarque-Bera normality test.

5. Methodology

In this study, relationships between variables are examined with the panel causality test developed by Kónya (2006). The most important reason for choosing this test is because it separately reveals causality relationships for each country and because there is no need for unit root and/or cointegration testing prior to it. However, the prerequisite for this test is that

the models have cross-sectional dependence and a heterogeneous structure. For this reason, before Kónya (2006) bootstrap panel causality test, the study firstly tested the existence of cross-sectional dependence on models and then tested the homogeneity/heterogeneity of slope coefficients in models. The following part indicates more information about these tests.

5.1. Cross-Sectional Dependence Tests

In the study, the relationships between variables are examined with the help of Model 1 and Model 2 and shown below. Before the cross-sectional dependence, firstly, these two models are estimated by the ordinary least squares method, and the existence of the cross-sectional dependence is tested in the residual values of $u_{i,t}$ and $e_{i,t}$ of these models.

$$lpgdp_{i,t} = \beta_0 + \beta_i R\&D_{i,t} + u_{i,t} \quad (1)$$

$$R\&D_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_i lpgdp_{i,t} + e_{i,t} \quad (2)$$

In this equation, β_0 and α_0 are the constant terms and β_i and α_i are the slope coefficients. β_i shows the effect of a 1% change in $R\&D$ on $lpgdp$, while α_i shows the effect of a 1% change in $lpgdp$ on $R\&D$. The index i indicates the country size of the models, and t indicates the time dimension of the models. The total number of countries (N) expressing the total number of all i 's ($i=1, 2, \dots, N$) included in the models includes 5 countries, and T , which expresses the entire length of time, is 19 ($N=5, T=19$).

For example, when the cross-sectional dependence for Model 1 is tested, $u_{i,t}$ residual terms for the model should be obtained first. Then the cross-sectional dependence is tested by deriving Model 3 seen below.

$$u_{i,t} = \alpha_i + \beta'_i x_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$x_{i,t}$ in the model represents the independent variables in the $k \times 1$ dimension. In cross-sectional dependence tests for the Model, $x_{i,t} = (u_{i,t-1}, \dots, u_{i,t-p})$, where α_i is constant term and β'_i is the slope coefficient. The residual term for each country is assumed as $(\varepsilon_{i,t} = \varepsilon_{1,t}, \dots, \varepsilon_{N,t})$ $\varepsilon_{i,t} \sim IID(0, \sigma_{i,\varepsilon}^2)$. The test statistics obtained by using this information provide results about whether there is cross-sectional dependence with the help of the following hypotheses. Using this information, the following hypotheses are tested using BP_{LM} developed by Breusch & Pagan (1980), CD_{LM} developed by Pesaran (2004), LM_{adj} developed by Pesaran, Ullah, & Yamagata (2008), and finally LM_{BC} developed by Baltagi, Feng, & Kao (2012) tests¹, which are frequently used in panel econometrics and are superior to each other in terms of N and T dimensions.

$H_0: cov(\varepsilon_{i,t}, \varepsilon_{j,t}) = 0$ or $\sigma_{ij} = 0$ ve $i \neq j$. (No cross-sectional dependence on Model 1.)

¹ Since all of these tests were applied to the models in the study, detailed information about the tests was not given separately.

$H_1: \text{cov}(\varepsilon_{i,t}, \varepsilon_{j,t}) \neq 0$ or $\sigma_{ij} \neq 0$ (Cross-sectional dependence on Model 1.)

When deciding on hypotheses, the probability values of the test statistics are checked. If the probability values of the test statistics are less than the statistical significance levels of 10%, 5%, and 1%, then the H_0 hypothesis is rejected. This means that there is a cross-sectional dependence on the model. The same operations are performed in Model 2's residual term $e_{i,t}$ and the cross-sectional dependence is tested on Model 2. The meaning of the existence of cross-sectional dependence in the models is that a shock in one of the countries included in the models can create a shock in other countries.

5.2. Homogeneity Test

The fact that the slope coefficients of each country in the panel data are equal to a single slope coefficient indicates that the model is homogeneous and that the coefficient of each country is different means that the model is heterogeneous. The determination of the slope coefficient has both econometric and economic importance. Firstly, its importance in terms of econometrics is that depending on whether there is homogeneity in the determined model, the tests used in the next steps change. If there is homogeneity in the model, first-generation panel cointegration and panel causality tests can be used. In contrast, second-generation panel cointegration and panel causality tests are used if there is no homogeneity. In terms of economics, especially in the case of heterogeneity, detailed interpretations can be made by observing the similarities and differences between countries for the defined models. In this study, the homogeneity test is used as suggested by Pesaran and Yamagata (2008) based on Swamy's (1970) "Random Coefficients Model". The homogeneity test developed by Pesaran and Yamagata (2008) gives reliable results in larger N and T sizes, unlike in Swamy's (1970) study. In this study, it can be said that dimension T=19 is a long period in terms of panel data models. For example, hypotheses in testing are established for Model 2 as follows:

$H_0: \alpha_i = \alpha$, for all i's $i=1, \dots, N$ (Homogeneous model)

$H_1: \alpha_i \neq \alpha_j$, some $i \neq j$ (Different coefficient of at least one country. Heterogeneous model)

To test these hypotheses, Pesaran and Yamagata (2008) propose asymptotically reliable statistics² of $\tilde{\Delta}$ and $\tilde{\Delta}_{adj}$. If the probability values of the test statistics are less than the statistical significance levels of 10%, 5%, and 1%, then the H_0 hypothesis is rejected. This means that the slope coefficients of the model vary in different countries.

5.3. Kónya (2006) Bootstrap Panel Causality Test

The panel causality test developed by Kónya (2006; 982) analyses relationships between variables using the Seemingly Unrelated Regression (SUR) estimator proposed by

² Detailed information on test statistics can be obtained from the study of Pesaran and Yamagata (2008).

Zellner (1962). It is also emphasized that Kónya (2006; 983) is a more effective estimator than the SUR estimator's OLS (Ordinary Least Squares) estimation.

The SUR system of the *lpgdp* and *R&D* variables, whose causality relations are examined, are shown as follows:

$$\left. \begin{aligned} lpgdp_{1,t} &= \varphi_{1,1} + \sum_{l=1}^{ml_lpgdp_1} \alpha_{1,1,l} lpgdp_{1,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_R\&D_1} \beta_{1,1,l} R\&D_{1,t-1} + \xi_{1,1,t} \\ lpgdp_{2,t} &= \varphi_{1,2} + \sum_{l=1}^{ml_lpgdp_1} \alpha_{1,2,l} lpgdp_{2,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_R\&D_1} \beta_{1,2,l} R\&D_{2,t-1} + \xi_{1,2,t} \\ &\vdots \\ lpgdp_{N,t} &= \varphi_{1,N} + \sum_{l=1}^{ml_lpgdp_1} \alpha_{1,N,l} lpgdp_{N,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_R\&D_1} \beta_{1,N,l} R\&D_{N,t-1} + \xi_{1,N,t} \end{aligned} \right\} \quad (4)$$

and

$$\left. \begin{aligned} R\&D_{1,t} &= \varphi_{2,1} + \sum_{l=1}^{ml_R\&D_2} \beta_{2,1,l} R\&D_{1,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_lpgdp_2} \alpha_{2,1,l} lpgdp_{1,t-1} + \xi_{2,1,t} \\ R\&D_{2,t} &= \varphi_{2,2} + \sum_{l=1}^{ml_R\&D_2} \beta_{2,2,l} R\&D_{2,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_lpgdp_2} \alpha_{2,2,l} lpgdp_{2,t-1} + \xi_{2,2,t} \\ &\vdots \\ R\&D_{N,t} &= \varphi_{2,N} + \sum_{l=1}^{ml_R\&D_2} \beta_{2,N,l} R\&D_{N,t-1} + \sum_{l=1}^{ml_lpgdp_2} \alpha_{2,N,l} lpgdp_{N,t-1} + \xi_{2,N,t} \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

Equation 4 is used to test the causality relationship from *R&D* to *lpgdp*. In contrast, Equation 5 is used to test the causality relationship from *lpgdp* to *R&D*. In models, *ml_lpgdp* and *ml_R&D* represent the lag lengths of the variables, while *l* represents the lag length. These lag lengths are calculated by the combination that minimizes Akaike Information Criterion (AIC) and the Schwartz Information Criterion (SIC). As Kónya (2006, p.980) states, there is the Vector Autoregressive (VAR) equation developed by Sims (1980) as much as the number of countries (N) in each system of equations. As with VAR equations in the SUR system, variables do not have to be either stationary or cointegrated. The reason for this is the uniform correlation between the VAR models belonging to the countries.

In the causality test, Wald Test statistics are calculated for each VAR equality of countries. As in Kónya (2006), these test statistics are compared with bootstrap critical values. Causality relations obtained as a result of comparison are as follows:

- There is a unidirectional Granger causality relationship from *R&D* to *lpgdp* if the coefficient $\beta_{1,i}$ is not equal to zero for all countries, whereas the coefficient $\alpha_{2,i}$ is equal to zero for all countries.
- There is a unidirectional Granger causality relationship from *lpgdp* to *R&D* if the coefficient $\beta_{1,i}$ is equal to zero for all countries, whereas coefficient $\alpha_{2,i}$ is not equal to zero.
- There is a bidirectional Granger causality relationship between *lpgdp* and *R&D* if both coefficients are not uniformly equal to zero.

- There is no Granger causality relationship between *lpgdp* and *R&D* if both coefficients are uniformly equal to zero.

In the above hypotheses, the decision rule is to reject H_0 hypotheses if the calculated Wald test statistics are higher than the bootstrap critical values. To summarize, hypotheses for each country can be listed up as follows:

H_0 : For any *i* country, *R&D* does not Granger cause *lpgdp* (Model 1), or *lpgdp* does not Granger causes *R&D* (Model2).

H_1 : For any *i* country, *R&D* Granger causes *lpgdp* (Model 1), or *lpgdp* Granger causes *R&D* (Model2).

6. Findings

In this chapter of the study, the findings obtained using the methods mentioned above are analysed. Firstly, Table 2 contains the results of the cross-sectional dependence test. According to the results of the cross-sectional dependence test, both Model 1 and Model 2 have cross-sectional dependence. In the already globalized world, inevitably, a shock occurring in one country will affect other countries. This finding is, therefore, not surprising. Furthermore, this result shows that the first prerequisite of Kónya (2006) bootstrap panel causality test is met.

Table: 2
Cross-Sectional Dependence Test Results

Models	Model 1		Model 2	
Tests	t-statistic	Probability	t-statistic	Probability
BP _{LM}	120,249*	0,0001	63,112*	0,0001
CD _{LM}	23,534*	0,0001	10,758*	0,0001
LM _{BC}	23,395*	0,0001	10,619*	0,0001
LM _{adj}	10,365*	0,0037	6,736*	0,0001

* shows the cross-section dependence at the level of 1% significance.

Table 3 indicates the homogeneity test results. According to the test results, it was determined that the coefficients for both models vary in different countries; that is, the models are heterogeneous. In other words, the effect of a change in the *R&D* of a country on the *lpgdp* or the effect of a change in the *lpgdp* on the *R&D* varies across countries. Thus, this result provides the second prerequisite of Kónya (2006) bootstrap panel causality test.

Table: 3
Homogeneity Test Results

Models	Model 1		Model 2	
Test	t-statistic	Probability	t-statistic	Probability
$\bar{\Delta}$	15,045	0,0001	6,182	0,0001
$\bar{\Delta}_{adj}$	16,319	0,0001	6,705	0,0001

* shows the heterogeneity at the level of 1% significance.

In Table 4, Kónya (2006) bootstrap panel causality test results show a unidirectional causality relationship from *R&D* to *lpgdp* for Hong Kong and Korea. Additionally, these

causality coefficients are positive. The unidirectional causality relationship from *lpgdp* to *R&D* is found in China and Turkey. The causality relationships in both countries are positive. Based on these results, both the existence of causality relationships and the coefficients of the relations vary significantly across countries.

Table: 4
Causality Test Results

<i>H₀: R&D does not Granger cause lpgdp (Model 1)</i>						
Country	Coefficient****	t-statistic	Critical Value****			
	<i>R&D</i>		Wald	10%	5%	1%
China	-0,004	0,007	5,710	8,335	17,324	
Hong Kong	0,229	26,962*	5,331	7,832	15,283	
Korea	0,030	8,544**	5,510	7,924	15,571	
Singapore	-0,018	0,297	5,743	9,101	19,995	
Turkey	0,128	2,037	5,658	8,367	16,674	
<i>H₀: lpgdp does not Granger cause R&D (Model 2)</i>						
Country	Coefficient****	t-statistic	Critical Value****			
	<i>lpgdp</i>		Wald	10%	5%	1%
China	0,624	36,924**	17,819	25,194	45,992	
Hong Kong	-0,022	0,129	10,959	15,609	28,498	
Korea	1,283	11,126	15,253	20,877	36,275	
Singapore	0,285	2,216	7,771	11,217	20,289	
Turkey	0,428	15,280***	13,653	18,544	30,543	

*, **, and *** respectively indicates %1, %5, and %10 causality.

**** The bootstrap critical values are derived by making 10000 bootstraps.

Analysis results of Hong Kong and Korea are in line with the study results of Yanyun and Mingqian (2004), Altın and Kaya (2009), Genç and Atasoy (2010), Yaylalı, Akan and Işık (2010), Akıncı and Sevinç (2013), and Duman and Aydın (2018). The significant positive causality relationship from R&D expenditures to per capita income in these countries shows how important R&D expenditures are, especially in sustainable economic growth and development. This significant relationship determined for Hong Kong and Korea, which are in the high-income group, should set an example for developing countries.

Analysis results of China and Turkey are in line with the study results of Bozkurt (2015), Taş et al. (2017), and Ozkan and Yılmaz (2017). This finding can be interpreted that as the economic growth and development develop in these countries, the importance of R&D expenditures is understood, and therefore, the share allocated to R&D expenditures increases. Because in many studies, both theoretically and empirically, the importance of R&D expenditures in the development adventures of developed countries is revealed. It is a fact that both of these countries are in low ranks in terms of per capita income. For this reason, the effect of R&D expenditures on per capita income should be increased by spreading R&D expenditures made in these countries to more effective areas.

7. Conclusion

This study investigated the relationship between R&D expenditures and per capita income representing economic growth using data from the 1998-2016 period in China and Turkey, together with Hong Kong, Korea, Singapore, so-called Asian Tigers. According to Kónya (2006) bootstrap panel causality results, it was found that there was a causality relationship from research and development expenditures to per capita income in Hong

Kong and Korea. It was also determined that the coefficient of this causality relation is positive. No such results were acquired for the other countries that are analysed in this research. This means that only research and development expenditures in Hong Kong and Korea contribute to the level of welfare. In particular, the fact that Korea has the highest share of research and development expenditures in the gross domestic product is considered to have caused this effect. Although Hong Kong's share of research and development expenditures in the gross domestic product is relatively low compared to other countries, both its stable and steady rise in per capita income may reveal the reason for significant effect. It is also a sign of the efficiency of expenditures. Similar to Korea, although Singapore's share of research and development expenditures in the gross domestic product is high, it is an unexpected result that no significant relationship effect was found. Considering the share of Singapore's research and development expenditures in the gross domestic product in the 1998-2017 period, it is observed that it has decreased seriously, especially after 2008, and it has not reached the high level recorded in 2008 again. In other countries, it is seen that these expenditures increased more steadily. It is, therefore, considered that no significant relationship effect in Singapore was found. When evaluating China, where significant relationships were revealed, the effect of the population is undoubtedly unavoidable. Compared to other countries in the research, China's population is many times higher. Also, the fact that research and development expenditures in China focus on lower-cost products instead of producing high value-added products may also be effective in this. In Turkey, it is an important factor that the share of research and development expenditures in the gross domestic product is lower than in other countries. Moreover, according to the data of the World Bank compared to other countries, the low export of high technology products and the fact that research and development expenditures could not be directed to productive areas may have resulted in no significant relationship.

There is a causality relationship from research and development expenditures to per capita income in China and Turkey. In particular, developing countries such as Turkey have to reserve a portion of their national income for research and development expenditures, which are considered to be high costs. While the research and development expenditures made by such countries may seem a burden on economic growth in the short-run, they are an important factor for stable economic growth in the long-run. Therefore, the per capita income increase in Turkey is thought to increase research and development expenditures. In China, the most important reason for this effect to be significant may be due to the fact that China spends a significant part of its income on research and development expenditures. The fact that the increase in per capita income in other countries has no effect on research and development expenditures shows that these countries have exceeded the threshold value for research and development expenditures. The reason is that economic growth (per capita income) up to a certain threshold affects research and development expenditures, and after this threshold value is exceeded, research and development expenditures affect economic growth. That such a causality relationship did not emerge in Hong Kong, on the other hand, could be due to the fact that the research and development expenditures that they have separated from their income are directed to sectors that can achieve high efficiency, as discussed above.

Consequently, in light of the findings obtained in this study, the following suggestions can be emphasized:

- In the case of Hong Kong, however, it shows the importance of directing research and development expenditures towards productive areas, because according to World Bank data, the share of this country's total exports in high-tech product exports in 2017 is 13.5%, which is quite high (The World Bank Data, 2020).
- Korea entered into a structural transformation process based on the principle of manufacturing industry-oriented development with the 1970s, and it has gained a great economic growth momentum with the 1990s thanks to the returns on their efforts. The development of new products and the use of new technologies, as well as high research and development expenditures, greatly contributed to the emergence of this economic growth.
- If the research and development expenditures are not stable, the effect on per capita income can become insignificant, as in the example of Singapore.
- As in the case of China, the population is still the most important factor for per capita income. Although it ranks top in the world in gross domestic product rankings, it has a serious problem in per capita income ranking. For this reason, population control is of crucial importance. Thus, the effect of per capita income on research and development expenditures, which is the most important factor in growth, can increase. Moreover, the fact that the increase in per capita income of this country, which is in an effort to become a global power, has increased the research and development expenditures reveals the importance of these expenditures.
- For Turkey, it is thought that these expenditures may have a positive impact on per capita income by increasing research and development expenditures and directing them to more productive areas. The fact that the share of high technology product exports among total exports in Turkey is 2.3% shows why there is no causality relationship from per capita income to research and development expenditures. However, as research results highlight, Turkey has an effort to increase its research and development expenditures (The World Bank Data, 2020). These increased research and development expenditures must be directed to productive areas and must be sustainable. Thus, R&D expenditures can have an impact on per capita income. As a result, Turkey's per capita income can rise to the level of developed countries in this way.

References

- Aghion, P. & P. Howitt (1992), "Model of Growth Through Creative Destruction", *Econometrica*, 60(2), 323-351.
- Aghion, P. & P. Howitt (1998), *Endogenous Growth Theory*, MIT press.
- Akinci, M. & H. Sevinç (2013), "The Relationship between R&D Expenditures and Economic Growth: The Case of Turkey, 1990-2011", *The Journal of International Social Research*, 6(27), 7-17.

- Altın, O. & A. Kaya (2009), "Analysis of The Casual Relationship between R&D Expenditures and Economic Growth for Turkey", *Ege Academic Review*, 9(1), 251-259.
- Arrow, K.J. (1962), "The Economic Implications of Learning by Doing", *The Review of Economic Studies*, 29(3), 155-173.
- Baltagi, B.H. & Q. Feng & C. Kao (2012), "A Lagrange Multiplier Test for Cross-Sectional Dependence in a Fixed Effects Panel Data Model", *Journal of Econometrics*, 170(1), 164-77.
- Barro, R.J. & X. Sala-i Martin (2004), *Economic Growth*, The MIT Press, ABD.
- Bond, S.R. & I. Guceri (2017), "R&D and Productivity: Evidence from Large UK Establishments with Substantial R&D Activities", *Emerging Markets Finance and Trade*, 26, 108-20.
- Bozkurt, C. (2015), "R&D Expenditures and Economic Growth Relationship in Turkey", *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(1), 188-198.
- Bravo-Ortega, C. & Á.G. Marín (2011), "R&D and Productivity: A Two Way Avenue?", *World Development*, 39(7), 1090-1107.
- 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.
- Dam, M.M. & B. Yildiz (2016), "Impact of R&D and Innovation on Economic Growth at BRICS-TM Countries: An Econometric Analysis", *Akdeniz University Journal of Economics & Administrative Sciences*, 16(33), 220-236.
- Dereli, D.D. & U. Salgar (2019), "Relationship between R&D Expenditures and Economic Growth: An Evaluation on Turkey", *Journal of Life Economics*, 6(3), 345-360.
- Domar, E.D. (1946), "Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment", *Econometrica Journal of the Econometric Society*, 137-147.
- Duman, K. & K. Aydin (2018), "The Relationship between R&D Expenditure and GDP in Turkey", *Gazi Journal of Economic & Business*, 4(1), 49-66.
- Eaton, J. & S. Kortum (2006), "Innovation, Diffusion, and Trade", *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, No: 12385.
- Feng, P. & S. Ke (2016), "Self-selection and Performance of R&D Input of Heterogeneous Firms: Evidence from China's Manufacturing Industries", *China Economic Review*, 41, 181-95.
- Freeman, C. & L. Soete (2003), *Economics of Industrial Innovation*, (trans. E. Türkcan), TÜBİTAK Publishing, Ankara.
- Freimane, R. & S. Băliña (2016), "Research and Development Expenditures and Economic Growth in the EU: A Panel Data Analysis", *Economics and Business*, 29(1), 5-11.
- Freire-Serçen, M.J. (1999), "Aggregate R&D Expenditure and Endogenous Economic Growth", *UFAE and IAE Working Papers*, No WP 436-99.
- Genc, M.C. & Y. Atasoy (2010), "The Relationship between R&D Expenditure and Economic Growth: Panel Data Analysis", *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, 5(2), 27-34.
- Gittleman, M. & E.N. Wolff (1995), "R&D Activity and Cross-Country Growth Comparisons", *Cambridge Journal of Economics*, 19, 189-207.
- Goel, R.K. & R. Ram (1994), "Research and Development Expenditures and Economic Growth: A Cross-Country Study", *Economic Development and Cultural Change*, 42(2), 403-11.

- Griliches, Z. (1985), "Productivity, R&D, and Basic Research at The Firm Level in the 1970's", *American Economic Review*, 76(1), 141-54.
- Grossman, G.M. & E. Helpman (1991), "Quality Ladders in the Theory of Growth", *The Review of Economic Studies*, 58(1), 43-61.
- Guloglu, B. & R.B. Tekin (2012), "A panel causality analysis of the relationship among research and development, innovation, and economic growth in high-income OECD countries", *Eurasian Economic Review*, 2(1), 32-47.
- Harrod, R.F. (1939), "An Essay in Dynamic Theory", *The Economic Journal*, 49(193), 14-33.
- Helpman, E. (1980), "Innovation, Imitation, and Intellectual Property Rights", *Econometrica*, 61(6), 1247-1280.
- Jones, C.I. (2001), *Introduction of Economic Growth*, (Trans. S. Ateş & İ. Tuncer), Literatür Publishing, Istanbul.
- Keirstead, B.S. (1948), *The Theory of Economic Change*, Macmillan, Toronto.
- Kesikoğlu, F. & Ş. Saraç (2017), "The Effect of R&D Expenditures on Economic Growth: Comparative Analysis of Nuts Level 1", *Int. Journal of Management Economics and Business*, 13(13), 617-626.
- Kim, J.W. (2011), "The economic growth effect of R&D activity in Korea", *Korea and the World Economy*, 12(1), 25-44.
- Kónya, L. (2006), "Exports and Growth: Granger Causality Analysis on OECD Countries with A Panel Data Approach", *Economic Modelling*, 23(6), 978-992.
- Kutbay, H. & E. Öz (2017), "Comparison of Tax Incentives Implemented for R&D Activities in Turkey and Selected Countries", *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(3), 783-802.
- Küçükkalay, A.M. (2010), *History of Economic Thought*, Beta Publishing, Istanbul.
- Lee, J.W. & B.G. Yu (2002), "An Endogenous Growth Model Approach to the Korean Economic Growth Factors", *The Journal of Productivity*, 8, 1-13.
- Lichtenberg, F.R. (1992), "R&D Investment and International Productivity Differences", *Working Paper No. 4161*, National Bureau of Economic Research, Cambridge.
- Luh, Y.H. & S.K. Chang (1997), "Building the Dynamic Linkages Between R&D and Productivity Growth", *Journal of Asian Economics*, 8(4), 525-545.
- Marx, K. (2015), *Capital*, First Volume, 11th Edition, (Trans. A. Bilgi), Ankara: Sol Publications.
- Minniti, A. & F. Venturini (2017), "The long-run growth effects of R&D policy", *Research Policy*, 46, 316-26.
- Ozcan, B. & A. Arı (2014), "The Relationship Between Research & Development Expenditures and Economic Growth: Panel Data Analysis", *Maliye Dergisi*, 166(1), 39-55.
- Ozel, H.A. (2012), "Theoretical Grounds of Economic Growth", *Çankırı Karatekin University Journal of the Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 2(1), 63-72.
- Ozkan, G. & H. Yılmaz (2017), "The Effects of R&D Expenditures on High Technology Export and Per Capita Income: A Practice for Turkey, and 12 Member Countries of the European Union (1996-2015)", *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, 12(1), 1-12.
- Pack, H. & R.R. Nelson (1999), "The Asian Miracle and Modern Growth Theory", *Economic Journal*, 109(457), 416-36.

- Pala, A. (2019), "Innovation and Economic Growth in Developing Countries: Empirical Implication of Swamy's Random Coefficient Model (RCM)", *Procedia Computer Science*, 158, 1122-1130.
- Papageorgiou, C. & N. Spatafora (2012), "Economic Diversification in LIC's; Stylized Facts and Macroeconomic Implication", *IMF Staff Discussion Notes*, 12/13.
- Park, W.G. (1995), "International R&D Spillovers and OECD Economic Growth", *Economic Inquiry*, 33(4), 571-591.
- Pesaran, M.H. & A. Ullah & T. Yamagata (2008), "A bias-adjusted LM test of error cross-section independence", *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127.
- Pesaran, M.H. & T. Yamagata (2008), "Testing slope homogeneity in large panels", *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.
- Pesaran, M.H. (2004), "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels", *Cambridge Working Papers in Economics*.
- Rebelo, S. (1991), "Long-run policy analysis and long-run growth", *Journal of Political Econom*, 99(3), 500-521.
- Ricardo, D. (2007), *Principles of Political Economy and Taxation*, Belge Publishing, Istanbul.
- Romer, P.M. (1986), "Increasing Returns and Long-Run Growth", *The Journal of Political Economy*, 95(5), 1002-1037.
- Romer, P.M. (1990), "Endogenous Technological Change", *Journal of political Economy*, 98(5), 71-102.
- Schumpeter, J.A. (1939), *Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of The Capitalist Process*, McGraw-Hill: New York and London.
- Shefer, D. & A. Frenkel (1998), "Local Milieu and Innovations: Some Empirical Results", *Annals of Regional Science*, 32(1), 185-200.
- Shen, X. & B. Lin & W. Wu (2019), "R&D Efforts, Total Factor Productivity, and the Energy Intensity in China", *Emerging Markets Finance and Trade*, 55(11), 2566-2588.
- Sims, C.A. (1980), "Macroeconomics and Reality", *Econometrica*, 48(1), 1.
- Snowdon, B. & H.R. Vane (2005), *Modern macroeconomics: its origins, development and current state*, Edward Elgar Publishing.
- Sokolov-Mladenović, S. & C. Slobodan & M. Igor (2016), "R&D Expenditure and Economic Growth: EU28 Evidence for the Period 2002-2012", *Economic Research*, 29(1), 1005-20.
- Solow, R.M. (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Sungur, O. & H.İ. Aydın & M.V. Eren (2016), "The Relationship among R&D, Innovation, Export and Economic Growth in Turkey: Asymmetric Causality Analysis", *Suleyman Demirel University The Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 21(1), 173-192.
- Swamy, P.A.V.B. (1970), "Efficient Inference in a Random Coefficient Regression Model", *Econometrica*, 38(2), 311-323.
- Sylwester, K. (2001), "R&D and Economic Growth", *Knowledge, Technology & Policy*, 13(4), 71-84.

- Tari, R. & M.M. Alabaş (2017), "The Relationship between R&D Expenditures and Economic Growth: The Case of Turkey (1990-2014)", *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(2), 1-17.
- Taş, Ş. & İ. Taşar & Y. Açıcı (2017), "Relationship between R&D Expenditures and Economic Growth: Example of Turkey", *Omer Halisdemir University Academic Review of Economics and Administrative Sciences*, 10(2), 197-206.
- The World Bank (2020), *GDP per capita (constant 2010 US\$)*, <<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.KD>>, 14.12.2019.
- The World Bank (2020), *Research and development expenditure (% of GDP)*, <<https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS>>, 14.12.2019.
- Tuna, K. & E. Kayacan & H. Bektaş (2015), "The Relationship between Research & Development Expenditures and Economic Growth: The Case of Turkey", *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, 501-507.
- Türkmen, S. & H. Ağır & E. Günay (2019), "R&D and Economic Growth in Selected OECD Countries: New Evidences from Panel Cointegration Approach", *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 14(2), 89-101.
- Uçak, S. & Ö. Kuvat & A.G. Aytekin (2018), "The Relationship between R&D Expenditures and Growth in Turkey: ARDL Approach", *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 129-160.
- Uzawa, H. (1965), "Optimum Technical Change in an Aggregative Model of Economic Growth", *International Economic Review*, 6(1), 18-31.
- Wu, Y. & L. Zhou & J.X. Li (2007), "Cointegration and causality between R&D expenditure and economic growth in China: 1953-2004", *In International Conference on Public Administration*, 76.
- Yanyun, Z. & Z. Mingqian (2004), "R & D and Economic Growth: Panel Data Analysis in ASEAN+3 Countries", *A Joint Conference of AKES, RCIE, and KDI: Korea and the World Economy, III*, July 3-4. Sungkyunkwan University, Seoul.
- Yu-Ming, W. & Z. Li & L. Jian-Xia (2007), "Co-integration and Causality between R&D Expenditure and Economic Growth in China: 1953-2004", *International Conference on Public Administration*, 869-876.
- Zachariadis, M. (2004), "R&D-induced Growth in the OECD?", *Review of Development Economics*, 8(3), 423-439.
- Zellner, A. (1962), "An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regressions and Tests for Aggregation Bias", *Journal of the American Statistical Association*, 57(298), 348-68.
- Zhou, Y. & X. He & Y. Shen (2012), "An evaluation of the efficiency of Chinese industry enterprises' innovation performance", *Economic Research Journal*, 5, 107-119.

Adaptive Market Hypothesis and Return Predictability: A Hidden Markov Model Application in Borsa İstanbul¹

Hasan Arda BURHAN (<https://orcid.org/0000-0003-4043-2652>), Department of Econometrics, Kütahya Dumlupınar University, Turkey; e-mail: arda.burhan@dpu.edu.tr

Eylem ACAR (<https://orcid.org/0000-0003-0863-9143>), Department of Econometrics, Kütahya Dumlupınar University, Turkey; e-mail: eyacar@gmail.com

Adaptif Piyasa Hipotezi ve Getiri Öngörülebilirliği: Borsa İstanbul İçin Bir Gizli Markov Modeli Uygulaması²

Abstract

The adaptive market hypothesis (AMH) has recently attracted significant interest in the financial literature. The AMH has started to be considered an alternative to the efficient market hypothesis. In this respect, this study, first of all, examines the AMH for the BIST100 index of Turkey's Borsa İstanbul stock exchange market by testing the return predictability. The applications are performed via automatic portmanteau and the generalized spectral (GS) tests using daily closing price data between January 1988 and December 2017. Secondly, the results of these tests are utilized for a hidden Markov model (HMM) application to examine the periods that yield return predictability. According to the results, it is observed that there is strong evidence for the validity of AMH within the scope of Borsa İstanbul's BIST100. Additionally, the results of the HMM application confirm the periodic predictability regarding the determinants of the index.

Keywords : Adaptive Market Hypothesis, Return Predictability, Hidden Markov Models, Borsa İstanbul, BIST100.

JEL Classification Codes : G1, G14, C12, C44.

Öz

Adaptif piyasa hipotezi (APH) güncel finansal literatürde belirgin bir ilgi görmektedir. Bu durum APH'nin yine finansal literatürde sıklıkla araştırma konusu olan etkin piyasa hipotezine bir alternatif olarak ortaya çıkmış olması ile bağlantılıdır. Bu doğrultuda çalışmada, ilk olarak Borsa İstanbul hisse senedi piyasası BIST100 endeksi için APH, getiri öngörülebilirliğinin test edilmesi yoluyla incelenmiştir. Bu bağlamda Ocak 1988 - Aralık 2017 arası günlük kapanış fiyatı verilerine otomatik portmanteau ve genelleştirilmiş spektral (GS) testleri uygulanmıştır. Analizin devamında bu testlerin sonuçları, getiri öngörülebilirliği sağlayan dönemleri incelemek için bir gizli Markov model (GMM) uygulamasında kullanılmıştır. Sonuçlara göre Borsa İstanbul'un APH'ne güçlü bir şekilde uyum sağladığı görülmüştür. Ek olarak, GMM uygulamasının sonuçları, endeksin belirleyicileri ile ilgili olarak da periyodik öngörülebilirliği doğrulamıştır.

¹ This study is derived from the doctoral dissertation of Hasan Arda Burhan entitled "A Hidden Markov Model Approach in the Context of Adaptive Market Hypothesis: An Evidence from Borsa İstanbul", supervised by Eylem Acar in Kütahya Dumlupınar University, Institute of Social Sciences, 19/11/2018.

² Bu çalışma Hasan Arda Burhan'ın 19/11/2018 tarihinde Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde Eylem Acar danışmanlığında savunulan "Adaptif Piyasa Hipotezi Bağlamında Gizli Markov Modeli Yaklaşımı: Borsa İstanbul Örneği" başlıklı doktora tezine dayanarak hazırlanmıştır.

Anahtar Sözcükler : Adaptif Piyasa Hipotezi, Getiri Öngörülebilirliği, Gizli Markov Modelleri, Borsa İstanbul, BIST100.

1. Introduction

The predictability of stock returns has been one of the core inquiries in economics and finance. Given the related literature, the efficient market hypothesis (EMH) of Fama (1970) can be regarded as the focal point of a broad range of studies in which the return predictability of these financial assets has been investigated. The EMH asserts that, in an efficiently operated market, asset prices reflect all available information and therefore, market participants cannot benefit from the available information sets to predict future prices and returns (Urquhart & Hudson, 2013). According to the well-known threefold distinction of Fama (1970), the strong form efficiency bases on private information, while the semi-strong form includes publicly available information, and the weak form, which is the most commonly tested form of the EMH, deals with the prices and returns of past periods. Along with the adjustment of prices in compliance with this historical information, the returns become unpredictable since prices follow a random walk (Charles et al., 2012: 1608).

However, opposing arguments have been presented in the literature and by considering the stochastic feature of asset prices, the validity of EMH was started to be questioned in various studies. Accordingly, some scholars began to develop models by taking irrational human behaviours into consideration such as overreaction and overconfidence, which later led to the development of behavioural finance (Shiller, 2003: 90; Kim et al., 2011: 868). The main idea behind this approach was the difficulty in defining rationality, which brings about the realization of the unrealistic nature of the EMH (Farmer & Lo, 1999: 9991-9992). However, there was a lack of an alternative theory in behavioural finance until Lo (2004) combined the time-varying property of market efficiency and return predictability with a behavioural perspective in a new concept, namely the adaptive market hypothesis (AMH).

Along with the acknowledgment that the return predictability may appear occasionally because of changing market conditions, it can be stated that the AMH associates the EMH with Simon's (1955) notion of bounded rationality, as the decision-makers in the market prefer satisfying options rather than optimal ones due to probable difficulties of accessing information in an unstable market environment (Charles et al., 2012: 1608-1609; Rahman et al., 2017: 180). Also, the AMH incorporates the evolutionary principles to its perspective for the determination of the state in which the decision-makers' behaviour is satisfactory (Lo, 2004). In this context, while certain behaviours such as overconfidence, loss aversion, overreaction are regarded as breaches of rationality and thereby presents an incompatibility to the EMH, these reactions are tolerated in the AMH because of their consistency with the evolutionary model (Zhou & Lee, 2013: 1650; Ghazani & Araghi, 2014: 52). According to AMH, individuals adapt to the changing conditions of the market environment through trial errors and natural selection by competing, learning from their mistakes, and relying on heuristics (Kim et al., 2011: 869). Therefore, individuals in the

market should be characterized as neither perfectly rational nor irrational, however foreseeing and intelligent competitors that adapt to the habitat (Lo, 2012: 24). As the profit opportunities deplete due to competition, new opportunities will be created with the help of natural selection (Urquhart & Hudson, 2013: 130; Urquhart & McGroarty, 2016: 39). However, this state of affairs should not be taken as a progression to an ideal condition, because of the fact that in AMH, eventual stability and equilibrium are neither likely to happen nor ensured such as in evolutionary biology (Lo, 2005: 33).

In order to examine the AMH, tests that seek linear and/or nonlinear dependence in returns are widely used in the literature usually along with the moving (rolling) sub-sample window approach (see Lim & Brooks, 2006; Todea et al., 2009; Kim et al., 2011; Lim et al., 2013; Urquhart & Hudson, 2013; Zhou & Lee, 2013; Charles et al., 2017; Gyamfi, 2018). According to these studies in which the return patterns are analysed over a period, the related market(s) will be qualified as adaptive if at least three different periods of return predictability (e.g. predictable, unpredictable, predictable) are observed (Urquhart & Hudson, 2013: 131). In other words, if the market(s) switch between efficiency and inefficiency over time, the AMH can be verified (Ramírez et al., 2015: 391-392). Therefore, it can be stated that the AMH is also investigated by measuring the degree of market efficiency, using a time-varying approach (see Ito et al., 2014; Ito et al., 2016; Noda, 2016).

In this study, first of all, the AMH is examined in Turkey's Borsa Istanbul stock market by testing the time-varying return predictability of the BIST100 index, which is accepted as the main indicator of this market. The return predictability is investigated via automatic portmanteau and generalized spectral (GS) tests by using daily closing price data from January 1988 to December 2017. Similar to the studies of Kim et al. (2011) and Urquhart & McGroarty (2016), a two-year moving sub-sample window approach is used to capture the variation of return predictability over time and to determine the periods when the market is predictable and when unpredictable (Charles et al., 2012; Gyamfi, 2018).

Secondly, the AMH test results are utilized for a Hidden Markov model (HMM) application considering periods that present predictable behaviour in order to examine the validity of the predictability for selected determinants of the BIST100 index value. Thereby, an HMM is formed including variables BIST100 index as the observation series and the US Dollars exchange rate, money supply, and consumer price index (CPI) as determinants, in other words, the hidden states. By the solution of evaluation and optimal state sequence problems presented in HMM, estimated values and actual data of the model components are compared and results are interpreted. Although there is an extensive literature of return predictability investigated in the markets of developed countries, there are still a limited number of studies that focus on the emerging markets such as Turkey. Besides, the discrepancy of the results in a variety of studies that tested the EMH for Borsa Istanbul (see Balaban et al., 1996; Özün, 1999; Buguk & Brorsen, 2003; Kahraman & Erkan, 2005; Aga & Kocaman, 2011; Kılıç & Buğan, 2016) presents an opportunity for the examination of the AMH as an alternative approach.

Moreover, financial data series exhibit stochastic features due to the temporal and complex nature of market conditions, changing investment decisions, etc. (Li, 2016). In this context, HMMs have become a well-recognized technique in the financial literature for their ability of modelling and forecasting sequentially varying patterns. Therefore, it can be stated that this paper contributes to the existing literature in two ways: Firstly, by testing AMH, a hypothesis that attracts significant attention in recent years, with two well-known and accepted statistical tests for an emerging market, namely the Borsa Istanbul. Secondly by making use of an effective method, HMMs, in the financial literature in order to utilize and examine the obtained test results of the AMH. The remainder of the paper is organized as follows. The next section presents the recent literature on AMH. Sections 3 and 4 describe the data and methodology while Section 5 reports the results. A brief interpretation of findings, discussions and concluding remarks are given in the last section.

2. Literature Review

There is increasing attention to AMH in the recent financial literature along with strong evidence in favour of the hypothesis. Lim & Brooks (2006) used portmanteau bivariate test statistics with a moving sub-sample window approach in their studies on a total of 50 stock markets. As a result, they stated that the activity in these markets followed a cyclical pattern over time and that the findings were in harmony with the AMH. By using the same methodology, Lim (2007) found out that efficiency varied over time for thirteen markets which is consistent with the AMH. Todea et al. (2009) investigated the moving averages strategy in six markets by using linear and nonlinear tests and according to the results, the efficiency of the markets is not constant, thereby markets show characteristics that are compatible with the AMH. Kim et al. (2011) investigated the return predictability of daily Dow Jones Industrial Average (DJIA) index data for the period 1900 and 2009 by using a moving sub-sample window approach with automatic variance ratio, automatic portmanteau, and GS tests. Results were consistent with the AMH, as they stated that return predictability fluctuates over time and is mostly determined by market conditions, such as market crashes, economic and political crises, etc. Similarly, Alvarez-Ramirez et al. (2012) examined the relative market efficiency in DJIA from 1929 to 2012 by entropy approach. It was stated that the method was suitable for determining the market efficiency level and according to the analysis, DJIA yielded features in accordance with the characteristics specified in the AMH. Butler & Kazakov (2012) tested the AMH's varying efficiency and cyclic profitability by using experimental data and machine learning methodology. According to the results, it was stated that the method can be used as a predictive tool for the hypothesis. Charles et al. (2012) applied the automatic variance ratio, wild bootstrap automatic variance ratio (WBAVR), GS, and Dominguez-Lobato (DL) tests within a two-year fixed-length moving sub-sample window approach in order to examine the linear and nonlinear dependencies of the major foreign exchange rates between 1974 and 2009. As a result of the analysis, they found out that the predictability of the exchange rates changed over time according to the market conditions and this was in line with the AMH. Lazăr et al. (2012) investigated the consequences of the global economic and financial crisis in foreign exchange markets of Turkey, Russia, Czechia, Romania, Poland, and Hungary in terms of efficiency by using the GS test. Obtained results indicated intermittent behaviours related to

linear and nonlinear dependencies rather than continuous developments in efficiency level over time, which is consistent with the AMH. Smith (2012) used variance ratio test for the data of 15 European emerging and three developed markets including the Borsa Istanbul within the moving sub-sample window approach in order to examine the time-varying efficiency of these markets. Changing characteristics of the markets yielded compatible results with the AMH, in addition to the highly efficient feature of the Borsa Istanbul. Lim et al. (2013) investigated the return predictability for DJIA, Standard & Poor's 500 (S&P 500), New York Stock Exchange (NYSE) by using wild-bootstrapped automatic variance ratio and automatic portmanteau Box-Pierce tests. According to the second test, the return predictability was accepted for these markets, while the first test yielded negative results. However, it has been explained that the time-varying feature complies with the AMH.

Also, Popović et al. (2013) applied the Runs test within the moving sub-sample approach to the Montenegro MONEX20 index data of 2004-2011 to investigate the market efficiency over time and the result of the analysis confirmed the AMH. Urquhart & Hudson (2013) studied the validity of the AMH for the stock markets of the US, UK, and Japan with long-term historical data. As a result of the linear tests, it has been determined that all three markets have adaptive characteristics and that the hypothesis generally provides a better explanation of the stock returns compared to the EMH. Verheyden et al. (2013) examined the proposed arguments of the AMH for the data of DJIA, S&P 500, National Association of Securities Dealers Automated Quotations (NASDAQ), and Belgium's BEL-20 indexes with moving sub-sample windows and variance ratio tests. Although the results confirmed the dynamic and time-varying efficiency, it was also stated that they have encountered activity patterns that contradict the AMH regarding these markets. Zhou & Lee (2013) handled the Real Estate Investment Trust (REIT) data through automatic variance ratio and automatic portmanteau tests and investigated the predictability of the returns based on market conditions by applying panel data analysis to the regression equation they established. As a result of the analysis, the market has shown features compatible with the AMH and the main reason for the varying efficiency was mentioned as the development level of the market. Ghazani & Araghi (2014) conducted a research study with the data of the Tehran stock market (TEPIX) between 1999 and 2013 by using variance ratio, automatic portmanteau, GS, and McLeod-Li tests within moving sub-sample windows. The analysis provided results in accordance with the characteristics specified in the AMH. Hiremath & Kumari (2014) tested the AMH using linear and nonlinear tests such as Runs, variance ratio, McLeod-Li, ARCH-LM for India's Sensex and Nifty indexes. According to the results, linear tests indicated time-varying efficiency, whereas other tests indicate nonlinear dependence. This was interpreted as the Indian markets were still not adaptive but in the process of evolution. Hiremath & Narayan (2016) applied generalized Hurst exponent to India's Sensex and Nifty index data between 1991 and 2013 within fixed and moving windows. Obtained results were in accordance with the dynamic characteristic of the AMH and therefore it was stated that these results can be accepted as adaptive features of these markets. Madhavan & Arrawatia (2016) examined the activities of G8 countries represented by credit default swaps and treasury bills in terms of the AMH and obtained the results using the AR-GARCH filter and rescaled range (R/S) test. According to the analysis, they stated that there are differences between the country activity levels, and these differences that

change over time mean validation of the hypothesis. Noda (2016) investigated the validity of the AMH for the Japanese stock markets TOPIX and TSE2. According to the results, the market efficiency in both markets has varied over time, hence it was stated that the findings were in harmony with the AMH. Urquhart & McGroarty (2016) used three bootstrapped version of the variance ratio test in order to test the AMH for S&P 500, Financial Times Stock Exchange 100 (FTSE100), Japan's NIKKEI225 and Eurozone's EURO STOXX 50 data over the period 1990 and 2014 within a two-year sub-sample window approach. The results indicated predictability fluctuation over time which is consistent with the AMH. Charles et al. (2017) analysed the 1996-2013 data of the Dow Jones Islamic Market and Dow Jones Global indexes by automatic variance ratio and automatic portmanteau tests. As a result, both indexes yielded time-varying predictability and compatible results with the AMH. The Dow Jones Islamic index was tested for AMH in the context of anomalies and efficiency by stochastic dominance and mean-variance approach in the study of Al-Khazali & Mirzaei (2017) over the period 1996 and 2015. According to the results, the calendar anomalies supported the AMH and it was stated that this hypothesis provided a better explanation regarding the behaviour of the anomalies compared to the EMH.

Additionally, Rahman et al. (2017) examined the data of Bangladesh, India, Pakistan, and Sri-Lanka markets for the period between 1995 and 2013 by WBAVR test and price delay measures. Obtained results yielded time-varying efficiency, which is in line with the AMH. Ertaş & Özkan (2018) tested the AMH for the Borsa Istanbul BIST100 and S&P 500 indexes with the monthly data between 1988 and 2018 by examining autocorrelation changes. According to the results, the AMH has been regarded as a better performer than the EMH in terms of explaining the stock behaviours. Gyamfi (2018) examined the return predictability for Ghanaian stock market indexes GSEALSH and GSEFSII using GS, automatic portmanteau, and WBAVR tests in a moving window from 2011 to 2015. Results indicated higher predictability for GSEALSH compared to GSEFSII and consistent outcomes with the AMH. Khuntia & Pattanayak (2018) examined AMH for the Bitcoin market and used the 2010-2017 Bitcoin prices as the research data. A moving sub-sample window framework is used with GS and DL tests in order to determine time-varying linear and nonlinear dependence. As a result, they stated that there was an evolving activity in the Bitcoin market which is compatible with the AMH. Boya (2019) investigated the efficiency degree of the French stock market and used a rolling variance ratio approach for the data of the related index (CAC40) over the period 1987-2018. The results presented a pattern switching between periods of efficiency and inefficiency and confirmed the AMH for the French stock market. Ghazani & Ebrahimi (2019) tested the AMH for OPEC, Brent, and West Texas Intermediate (WTI) oil markets within moving sub-sample windows by using automatic portmanteau and GS tests over the period 2003-2018. The results yielded high efficiency for Brent and WTI, while OPEC presents compatibility with the AMH as the window length increases. Eyüpoğlu & Eyüpoğlu (2020) tested the AMH for the Borsa Istanbul BIST100 over two periods January 2, 1990 - June 17, 2019 and April 2, 1991 - June 17, 2019 by using both linear and nonlinear tests. According to the results, utilized tests yielded consistent results and confirmed the AMH by presenting periodic return predictability. Similar to the study of Khuntia & Pattanayak, Khursheed et al. (2020)

examined AMH for digital currencies such as Bitcoin, Monaro, Litecoin, and Stellermarket over the 2014-2018 period. GS, DL, and automatic portmanteau tests were applied to daily price data to identify time-varying linear and nonlinear dependence. It is stated that digital currency markets supported the AMH as linear and nonlinear dependence varied over time. Kołatka (2020) conducted an analysis by using the daily data of the Polish stock market (WIG) over the period October 1994 - December 2019 by using autocorrelation and Brock, Dechert & Scheinkman (BDS) tests within moving sub-sample windows. The analysis provided results in favour of the AMH. Lekhal & El Oubani (2020) examined various aspects of the AMH by using daily data of the Moroccan stock market index MASI with linear (WBAVR, automatic portmanteau, and the TV-AR model) and nonlinear (MacLeod-Li and the momentum returns) tests. The results confirmed the profit opportunities along with return predictability in this market, hence supported the AMH. Obelade & Muzindutsi (2020) tested the AMH for Tunisian Stock Market (TSE) with daily index return data over the period April 1999 and February 2018 by linear and nonlinear tests. According to the results, high return predictability has been observed for volatile periods and it was stated that the TSE confirms the AMH. Patil & Rastogi (2020) included a daily dataset of closing prices and the number of trades (volume) of the Indian stock market, Sensex over the period between July 13, 1995, and August 6, 2019, to examine the AMH by utilizing the Multifractal Detrended Fluctuation Analysis (MF-DFA) and the Multifractal Detrended Cross-correlation Analysis (MF-DCCA). According to the obtained results, it is stated that existing chances of arbitrage opportunities supported the AMH for this stock market. Rosini & Shenai (2020) investigated the AMH and calendar anomalies for London Stock Exchange's FTSE100 and FTSE250 indices over the 2007-2016 period by using autocorrelation, variance ratio, BDS tests, and GARCH models. The results yielded varying efficiency which supports the AMH and also calendar anomalies. Shahid et al. (2020) also examined the AMH and calendar anomalies by associating the Turn-of-Month (TOM) effect to the AMH. In order to do so, the daily return data of Pakistan's PSX index was included in the analysis for the 1996-2015 period. By applying the GARCH methodology, the AMH was specified as more useful than any other approach when explaining the evolving trend for the TOM effect. Tripathi et al. (2020) applied quantile regression methodology to test the AMH in 21 major global market indices. Daily, weekly and monthly data were included in the analysis for the 1998-2018 period. Results yielded positively autocorrelated stock returns at lower quantiles and negatively autocorrelated stock returns at higher quantiles which were considered in line with the features of the AMH.

Also as previously mentioned, hidden Markov models (HMM) are used in various financial applications such as Elliott et al. (1998), Thomas et al. (2002), Rossi & Gallo (2006), Lin et al. (2009), Langrock et al. (2012), Dias et al. (2015), Dionne & Hassani, (2015), Nguyen & Nguyen (2015), Nystrup et al. (2015), Meng et al. (2017), Nystrup et al. (2017), Huang et al. (2019), Zhang et al. (2019). Also, studies that concern Borsa Istanbul, such as Öz (2009) and Dağlıoğlu & Kırıl (2018) are also present in the literature.

3. Methodology

This chapter includes brief explanations of the statistical tests used in this study to determine the time-varying return predictability thereby test the AMH, as well as a short description of the HMMs.

3.1. Automatic Portmanteau Test

As one of the widely used tests, the portmanteau test depends on the hypothesis $H_0: p_j = 0$ for all $j = 1, \dots, p$. In other words, the null hypothesis implies that the first k autocorrelations are equal to zero in a time series. Later, Lobato et al. (2001: 190-191) proposed a more robust test statistic which is given below:

$$Q_{k=}^* = T \sum_{j=1}^k \tilde{p}_j^2 \quad (1)$$

where the values of \tilde{p}_j^2 were taken as estimators for the autocovariance of stock return order j . This is followed by Escanciano & Lobato's (2009) proposal of an automatic test where p is determined not arbitrary but according to a data-dependent procedure, which can be identified as follows:

$$AQ_{k=}^* = T \sum_{j=1}^{\tilde{k}} \tilde{p}_j^2 \quad (2)$$

where the value of \tilde{k} represents the optimal lag order and the automatic portmanteau test statistic (AQ) follows the Chi-squared distribution. If the AQ is calculated greater than 3.84, the null hypothesis of the test which is no return predictability (no return autocorrelation) is rejected at the 5% level, hence inefficiency is accepted for the related period (Kim et al., 2011: 871).

3.2. Generalized Spectral Test

It is stated that as an autocorrelation-based test, the automatic portmanteau test can identify only the linear dependence (Charles et al., 2012: 1612). However, the GS test, proposed by Escanciano & Velasco (2006) investigates both linear and nonlinear dependencies in a time series as it takes dependence into account for all lags and presents robustness to conditional heteroscedasticity (Gyamfi, 2018: 198). The main idea can be described as transforming the data by an exponential function and taking the spectrum of transformed series into consideration (Zhang, 2013). As a test that involves a wild-bootstrapping procedure, if obtained p-value is less than 0.05, the hypothesis implying no return predictability is rejected at a 5% level of significance and inefficient market conditions are approved (Kim et al., 2011: 871). (For detailed explanations, see Escanciano & Velasco (2006), Lazăr et al. (2012), Zhang (2013), and Gyamfi, 2018)).

3.3. Hidden Markov Models

The HMM was firstly introduced by Baum and his colleagues in the early 1970s then attracted significant attention in the 1980s (Nguyen & Nguyen, 2015; Yılmaz & Can, 2016).

According to the HMMs, a stochastic process that produces observation sequences is an underlying and hidden stochastic process (Ibe, 2013: 417-419). Therefore in an HMM, a state process that is hidden generates an observation process at time t (S_t); besides, this hidden state fulfils the Markov property as, given the value S_{t-1} , S_t depends only on S_{t-1} hence independent from all other states before time $t-1$ (Li, 2016: 6). Basic elements of an HMM are given below (Ching et al., 2013: 202; Ibe, 2013: 419):

- $S = \{S_1, S_2, \dots, S_N\}$, a finite set of N hidden states,
- $V = \{V_1, V_2, \dots, V_M\}$, a finite set of M possible observation symbols,
- $A = \{a_{ij}\}$, a set of state transition probability matrix where a_{ij} represents the probability of system going from state S_i to state S_j
- $B = \{b_i(k)\}$ represents the probability of observing V_k when the system is in state S_i
- $\pi = \{\pi_i\}$, initial state probabilities that π_i is the probability of the system starting in state S_i and defined as $\pi = P[q_1 = S_i], 1 \leq i \leq N$.

Hence for the transition probability matrix $A = \{a_{ij}\}$ where $\sum_{j=1}^N a_{ij} = 1, i = 1, \dots, N$ and $a_{ij} \geq 0$, related matrix can be stated as;

$$a_{ij} = P[q_{t+1} = S_j | q_t = S_i], 1 \leq i, j \leq N \quad (3)$$

while transition probabilities do not change over time and independent from observations (Bhar & Hamori, 2004: 17).

Moreover, observation probabilities $B = \{b_i(k)\}$ can be stated as;

$$b_i(k) = P[O_t = V_k | q_t = S_i] \quad (4)$$

while $\sum_{k=1}^M b_i(k) = 1, i = 1, \dots, N, k = 1, \dots, M$ and $b_i(k) \geq 0$ (Ching et al., 2013: 202).

By considering the number of hidden states (N), the number of possible observation symbols (M) in addition to A, B , and π , an HMM generates T number of observations $O = \{O_1, O_2, \dots, O_T\}$, thereby parameter set of the HMM is simply defined as $\Lambda = \{A, B, \pi\}$ (Yilmaz & Can, 2016: 119).

Three basic problems of HMMs are given below (Rabiner & Juang, 1986; Ibe, 2013; Nguyen & Nguyen, 2015):

1. The evaluation problem focuses on computing the observation probabilities $P[O | \Lambda]$ by using the forward and backward algorithm. Regarding the forward algorithm, a joint probability $a_t(i) = P[O = O_1, O_2, \dots, O_t, q_t = S_i | \Lambda]$ must be defined and calculated repeatedly. The sum of these values yields the observation probabilities as follows:

$$P[O | \Lambda] = \sum_{i=1}^N a_t(i) \quad (5)$$

Similarly, a conditional probability:

$$\beta_t(i) = P[O_{t+1}, O_{t+2}, \dots, O_T | q_t = S_i | \Lambda] \quad (6)$$

is defined for the backward algorithm and this equation is calculated backwards starting from $t = T-1$, hence the total probability is obtained as follows:

$$P[O | \Lambda] = \sum_{i=1}^N \beta_1(i) a_1(i) = \sum_{i=1}^N \beta_1(i) \pi_1 b_1(O_1) \quad (7)$$

2. The optimal state sequence (decoding) problem is concerned with calculating the most likely sequence of hidden states which will generate the given observation sequence by using the Viterbi algorithm. First of all, a $\delta_t(i)$ variable is defined as given below:

$$\delta_t(i) = \max_{q_1, q_2, \dots, q_{t-1}} P[q_1, q_2, \dots, q_{t-1}, q_t = S_i, O_1, O_2, \dots, O_t, q_t | \Lambda] \quad (8)$$

and by induction:

$$\delta_{t+1}(i) = \max_i [\delta_t(i) a_{ij}] b_j(O_{t+1}) \quad (9)$$

is obtained. Then the most likely state q^*_T will be chosen by the given formula below:

$$q^*_T = \underset{1 \leq i \leq N}{argmax} [\delta_T(i)] \quad (10)$$

3. The learning problem utilizes the Baum-Welch algorithm in order to optimize the $\{A, B, \pi\}$ parameters by maximizing the observation sequence probabilities. In order to represent how to calculate the parameters, a new variable $\xi_t(i, j)$ must be defined as given below:

$$\xi_t(i, j) = P[q_t = S_i, q_{t+1} = S_j | O, \Lambda] \quad (11)$$

Also, a probability variable $\gamma_t(i)$ is defined as follows:

$$\gamma_t(i) = a_t(i) \beta_t(i) / P[O | \Lambda] \quad (12)$$

Then, variable $\xi_t(i, j)$ can be stated as given below:

$$\xi_t(i, j) = P[q_t = S_i, q_{t+1} = S_j | O, \Lambda] = \frac{a_t(i) a_{ij} b_j(O_{t+1}) \beta_{t+1}(j)}{P[O | \Lambda]} \quad (13)$$

hence;

$$\gamma_t(i) = \sum_{j=1}^N \xi_t(i, j) \quad (14)$$

can be defined. This summation will provide new parameters; the expected number of transitions from state S_i to S_j , \bar{a}_{ij} and $\bar{b}_j(k)$, the ratio of the number of times when the system is in state S_j and observing symbol is v_k to the expected number of times that the system is in state S_j . Therefore, new parameters can be defined as given below:

$$\bar{a}_{ij} = \frac{\sum_{t=1}^{T-1} \xi_t(i,j)}{\sum_{t=1}^{T-1} \gamma_t(j)}, \bar{b}_j(k) = \frac{\sum_{t=1, v_k}^T \gamma_t(j)}{\sum_{t=1}^T \gamma_t(j)} \quad (15)$$

Finally, the re-estimated model can be stated as $\bar{A} = \{\bar{A}, \bar{B}, \bar{\pi}\}$.

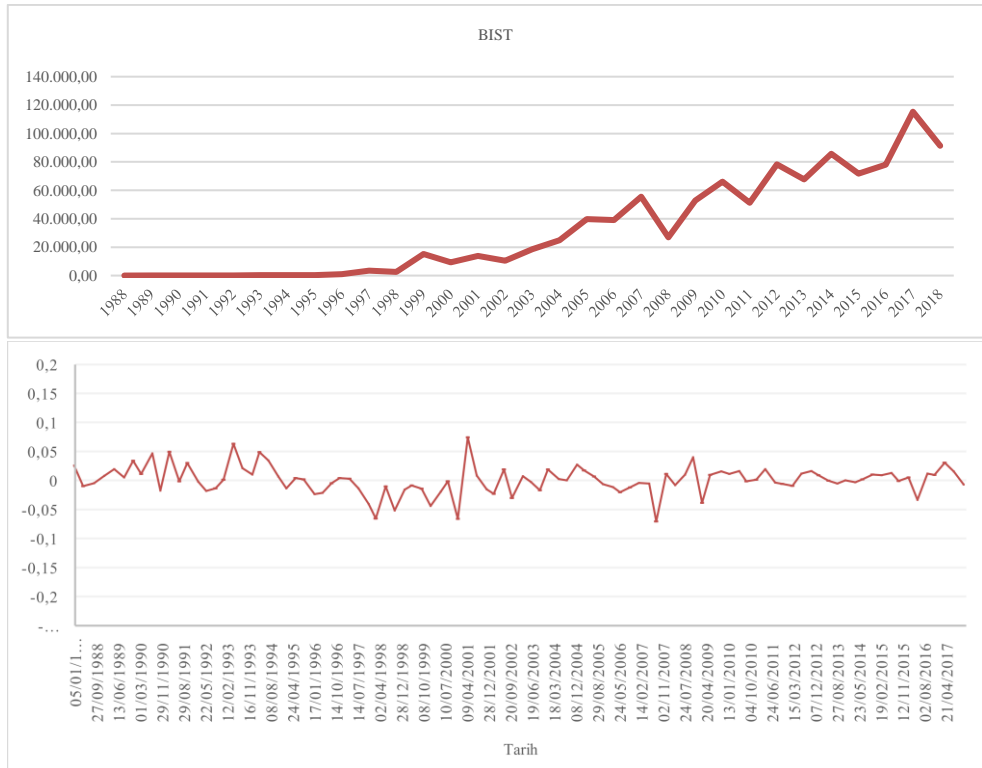
4. Data

In the first section of this study, daily closing prices of the BIST100 index were used in order to examine the AMH by testing the time-varying return predictability. The data were obtained from The Central Bank of the Republic of Turkey Electronic Data Delivery System and range from 4 January 1988 to 18 December 2017. The daily closing prices of the stock exchange are transformed into returns by the formula given below in which the natural logarithm of the index at time t is $\ln(P_t)$:

$$r_t = \ln(P_t) - \ln(P_{t-1}) \quad (16)$$

Given below, Graph 1 presents the plot of the daily index and log returns:

Graph: 1
Time Plot of BIST100 Daily Index and Log Returns



Source: The Central Bank of the Republic of Turkey Electronic Data Delivery System.

According to Graph 1, the market is bullish until 2008, however, BIST100 index suffers a sharp decline around 2008 due to the global crisis. This is followed by a bullish period until 2011 and then presents a volatile pattern since then. The descriptive statistics of the daily returns are given in Table 1:

Table: 1
Descriptive Statistics of Daily Returns of the BIST100 Index

Observations	7485
Mean	0.001293
Median	0.001148
Std. Deviation	0.025514
Skewness	-0.046280
Kurtosis	7.387619
Jarque-Bera	6006.641

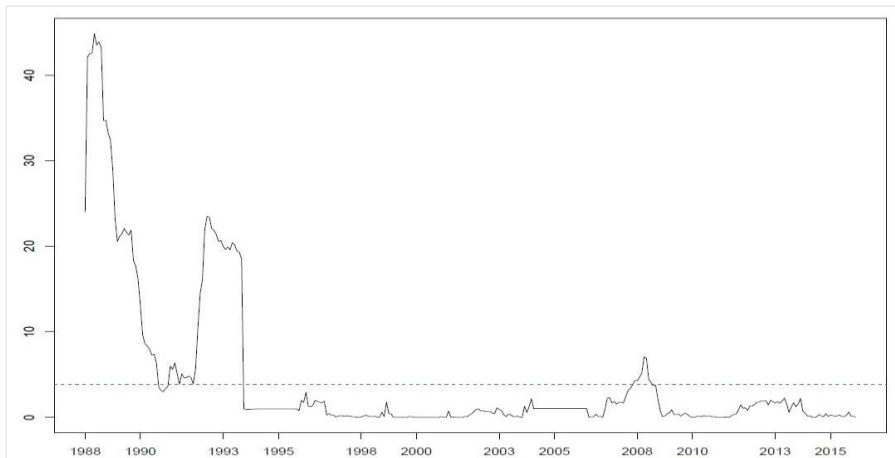
According to Table 1, the returns indicate negative skewness and a high kurtosis value presents leptokurtic distribution. Moreover, the Jarque-Bera test statistic indicates the non-normal nature of the returns at the 1% level. In accordance with the explanation of Gyamfi (2018), the data must include nonlinear patterns in order to apply the GS test. Therefore, a BDS test was applied and according to the result, the test provided p-values less than 0.05, which verifies the nonlinearity.

5. Empirical Results

5.1. Time-Varying Return Predictability

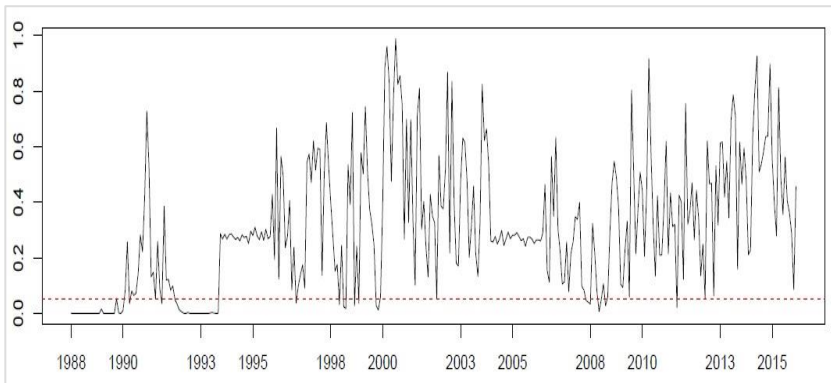
In order to evaluate the time-varying return predictability, a moving window approach along with the automatic portmanteau and GS tests was used in this study. Graph 2 provides the AQ values and a dotted line corresponds to a 5% critical value of 3.84.

Graph: 2
Automatic Portmanteau Test Statistics



According to Graph 2, the result of the automatic portmanteau test can be considered significant for the periods in which the AQ values are over the dotted critical value line. Thereby, it can be stated that the test statistics show a high degree of return predictability and inefficient market conditions for the period 1988-1990 and around 1993 except for a short period around 1991. After a dramatic decline in the test statistics after 1993, the test provides statistically insignificant results, which indicates unpredictable stock return features and efficiency in the market for a long time until 2008. Then, statistically significant test statistics suggest the predictable nature of returns and inefficient market conditions around 2008. Finally, from late 2008 to the end of the sample period, the unpredictable behaviour of the stock returns and inefficiency carries on. Therefore, according to the automatic portmanteau test results, it can be clearly stated a time-varying behaviour of efficiency is evident with three different periods of predictability for the BIST100 index and results support the AMH for Borsa Istanbul. The results of the GS test are given below in Graph 3.

Graph: 3
P-values of the Generalized Spectral (GS) Test



Graph 3 presents p-values of GS test for daily data of BIST100 index and the dotted line represents the p-value 0.05. The result of the GS test can be considered as significant for the periods in which the test values are below the dotted p-value line. Similar to the results of the automatic portmanteau test, no return predictability hypothesis is rejected at the beginning period of the data. According to the figure, there is evidence of return predictability from 1988 to the late 1990s. After a period of no return predictability with calculated p-values greater than 0.05, the data presents significant p-values around 1993, which means an inefficient feature for the market. After five years with no significant p-values indicating no return predictability, short terms of return predictability can be seen between 1998 and 2000. Similar to the automatic portmanteau test results, stock returns were unpredictable, traders could not predict future prices based on the past asset prices, and efficient market conditions were experienced until 2008. Again, with a similarity to the previous test results, the year 2008 presents a short-term of return predictability with p-values lower than 0.05. From 2008 to the end of the sample period, the GS test p-values are

statistically insignificant, which means failure to reject the hypothesis implying no return predictability and duration of efficiency for Borsa Istanbul.

When compared to the related previous studies of Ertaş & Özkan (2018) and Eyüpoğlu & Eyüpoğlu (2020) in which the AMH is tested for similar periods, it can be stated that there is a consensus on the periodic return predictability in the Borsa Istanbul. Therefore, the BIST100 provided strong evidence for the AMH as the inferential outcomes of both automatic portmanteau and GS tests are obtained as largely consistent with each other.

5.2. HMM Application

After examining the AMH for the Borsa Istanbul, the test results are utilized for an HMM application regarding the periods that present predictability in order to examine the validity of this outcome for selected determinants of the BIST100 index value. Firstly, an HMM similar to the model used by Öz (2009) is formed also in accordance with a literature review and aggregated opinions of experts. The model includes BIST100 index as the observation series and the US Dollars exchange rate, money supply, and consumer price index (CPI) variables as hidden states. Since the automatic portmanteau test result mostly covers the predictable periods obtained in the GS test, periods with predictability were determined as of February 1991 - September 1993 and February 2008 - October 2008 by considering the result of the automatic portmanteau test and data accessibility. As previously stated, the last two months of these periods were estimated by the solutions of evaluation and optimal state sequence problems and compared with the actual values. The learning problem and its solution are not included in the analysis.

At the beginning of the application, change ratio series (CRS) were acquired for all observation series and hidden states by the formula given below:

$$CRS = (current\ month's\ value - previous\ month's\ value) \times 100 / previous\ month's\ value \quad (17)$$

Then, each series were classified into two or four groups according to the arithmetic means of months with the increase (positive change values, if any) and decrease (negative change values, if any) and a symbol is assigned for each group.

Considering the first period February 1991 - September 1993, the arithmetic mean of positive values of change ratio series of BIST100 observation series was 14.55919 and the arithmetic mean of negative values was -8.37184. In accordance with these calculations, four groups and assigned symbols are given in Table 2:

Table: 2
Assigned Symbols and Groups of BIST100 for the Period of February 1991 - September 1993

Change Ratio (CR)	Symbol
$CR \geq 14.55919$	A1
$0 \leq CR < 14.55919$	A2
$-8.37184 < CR < 0$	A3
$CR \leq -8.37184$	A4

According to Table 2, the symbols, namely, A1 (above positive mean value) and A2 (below positive mean value) refer to positive changes in BIST100 over this period, whereas A3 (above negative mean value) and A4 (below negative mean value) refer to negative changes. Therefore, the assigned symbol for change ratios higher than 14.55919 will be A1; and A2 for the ratios ranging between 0 and 14.55919 which will both be considered as the increase. The assigned symbol for change ratios lower than 0 and bigger than -8.37184 will be A3; and A4 for the ratios lower than -8.37184 which will both be considered as the decrease in the change ratios.

Regarding the hidden states, the US Dollars exchange rate over the period between February 1991 - September 1993 provided the arithmetic mean of positive values as 4.422869 and no negative values of change were obtained. Symbols were assigned accordingly as B1 (above positive mean value) and B2 (below positive mean value). Concerning money supply, the arithmetic mean of positive values was obtained as 7.172406 and -5.59508 for negative values. Therefore, C1 (above positive mean value), C2 (below positive mean value), C3 (above negative mean value), and C4 (below negative mean value) symbols were assigned. Finally, the CPI yielded arithmetic mean for positive values as 4.390244, and no negative values of change were obtained similar to the first hidden state. Thereby, D1 (above positive mean value) and D2 (below positive mean value) symbols were assigned for this hidden state. In this context, arithmetic means and assigned symbols are given in Table 3:

Table: 3
Assigned Symbols and Groups of Hidden States for the Period of February 1991 - September 1993

Change Ratio (CR)	Symbol
$CR \geq 4.422869$	B1
$0 \leq CR < 4.422869$	B2
Change Ratio (CR)	Symbol
$CR \geq 7.172406$	C1
$0 \leq CR < 7.172406$	C2
$-5.59508 < CR < 0$	C3
$CR \leq -5.59508$	C4
Change Ratio (CR)	Symbol
$CR \geq 4.390244$	D1
$0 \leq CR < 4.390244$	D2

According to Table 3, symbols B1, B2, C1, C2, D1, and D2 refer to positive changes (increase) in all hidden states for this period, whereas C3 and C4 refer to negative changes (decrease) in the money supply. It can be stated that there are no negative changes in the US Dollars exchange rate and the CPI for this period.

The given symbols refer to the sub-states and transitions between these sub-states are possible; however, a transition from a set of sub-states to another is not. Thereby, Öz (2009) and Yılmaz (2015) recommended a set of combinations of these sub-states with new symbols in order to ensure these transitions. For instance, the first new sub-state includes B1, C1, D1 sub-states, and the assigned symbol is X1. In accordance with this, the second new sub-state X2 consists of B1, C1, and D2, and so on, up to X64 which includes B4, C4, and D4.

Therefore, these new sets of sub-states present new hidden states in accordance with the combinations.

By considering the elements of an HMM, it can be stated that sets of hidden states and observations (S and V) are obtained. Although a 64-element new hidden state cluster was formed, the handled period did not bring about all possible combinations, but only twelve of them. Thereby, a 12x12 sized state transition probability matrix (A) has been generated. Related matrix is given in Table 4 below:

Table: 4
State Transition Probability Matrix for the Period of February 1991 - September 1993

	X2	X5	X6	X9	X10	X13	X17	X18	X21	X22	X25	X29
X2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
X5	0	0.25	0.25	0	0.25	0	0	0.25	0	0	0	0
X6	0	0	0.5	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0
X9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
X10	0.333333	0.666667	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X13	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X17	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0.5	0	0	0
X18	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0.4	0.2	0	0.2
X21	0	0.25	0	0	0	0	0	0	0.25	0.25	0.25	0
X22	0	0	0	0	0	0	0.5	0.25	0	0.25	0	0
X25	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
X29	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

In accordance with Table 4 and the Markovian assumption that each month's state is dependent on the previous month's, it can be stated that there is a 100% probability that hidden state X2 will be followed by hidden state X22 as the value in the matrix is 1; similarly, after hidden state X5, there is a 25% probability each for the next hidden state will appear as X5, X6, X10 or X18 and the following items can be interpreted accordingly. This is followed by forming the observation probabilities matrix (B). This matrix is generated with regard to the states of transition probabilities matrix and one of the observation symbols (A1, A2, A3, or A4) comes up accordingly. This matrix is given below:

Table: 5
Observation Probabilities Matrix for the Period of February 1991 - September 1993

	A1	A2	A3	A4
X2	0	0	1	0
X5	0	0.2	0.4	0.4
X6	0	0.5	0	0.5
X9	1	0	0	0
X10	0.333333	0	0.333333	0.333333
X13	0	1	0	0
X17	0.5	0	0	0.5
X18	0.4	0.4	0.2	0
X21	0	0.5	0.25	0.25
X22	0.5	0.25	0.25	0
X25	1	0	0	0
X29	0	1	0	0

According to Table 5, there is a 100% probability that hidden state X2 will generate observation A3 as the probability value is 1 for this observation; whereas hidden state X5 will generate observation A2 with 20%, A3 with 40%, and A4 with 40% probabilities and the following items can also be interpreted accordingly. As for the last element of the basic

HMM, initial state probabilities (π) are included as equal values since there is no dominance among hidden states. This is followed by the solution of the evaluation problem for the last two months of the handled period (August 1993 and September 1993) in order to compare obtained values with actual data. Observation probability forecasts are given in Table 6 below:

Table: 6
Observation Probability Forecast for August 1993

Symbol	Probability
A1	0.5
A2	0.25
A3	0.25
A4	0

According to Table 6, the observation with the highest probability for August 1993 is A1 (above positive mean value) which yields 50% probability, and this is followed by A2 (below positive mean value) and A3 (above negative mean value) with 25% probabilities each. It can be stated that the prediction of a positive change (A1 and A2) for this period has the highest probability. When compared to the actual data which is A2, the forecast can be considered as almost consistent. Since the probability of A4 (below negative mean value) is zero, this observation is not included in the calculations of possible outcomes of the August 1993 - September 1993 period. Obtained results are given as follows:

Table: 7
Observation Probability Forecast for August 1993 - September 1993

Symbol	Probability	Symbol	Probability
A1, A1	0.475	A2, A3	0.1125
A1, A2	0.1625	A2, A4	0.25
A1, A3	0.1125	A3, A1	0.475
A1, A4	0.25	A3, A2	0.1625
A2, A1	0.475	A3, A3	0.1125
A2, A2	0.1625	A3, A4	0.25

According to Table 7, the highest probabilities belong to sequences of A1, A1; A2, A1 and A3, A1 for August 1993 - September 1993 with the value of 0.475. Since the actual data for September 1993 is A1, it can be stated that all possible sequences presented consistent results which forecast above positive mean value.

In continuation, the solutions of the optimal state sequence (decoding) problem for the given period is handled. As this procedure provides the most likely sequence of hidden states which generate the given observation sequence, it was found that the hidden state that yields A1 for August 1993 was X25. This hidden state includes positive changes for the US Dollars exchange rate and CPI, however negative changes for the money supply (B2, C3, D1). According to the actual data, the hidden state was X22, hence positive changes for all sub-states were observed (B2, C2, D2). Therefore, it can be stated that except for the money supply, forecasts that predict positive change are almost consistent. Regarding the August 1993 - September 1993 period, forecast results were given in Table 8 below:

Table: 8
Hidden State Forecast for August 1993 - September 1993

Symbol	Hidden State Forecast	Sub-states	Symbol	Hidden State Forecast	Sub-states
A1, A1	X25, X22	B2, C3, D1 - B2, C2, D2	A2, A3	X25, X25	B2, C3, D1 - B2, C3, D1
A1, A2	X25, X17	B2, C3, D1 - B2, C1, D1	A2, A4	X25, X22	B2, C3, D1 - B2, C2, D2
A1, A3	X25, X25	B2, C3, D1 - B2, C3, D1	A3, A1	X25, X22	B2, C3, D1 - B2, C2, D2
A1, A4	X25, X22	B2, C3, D1 - B2, C2, D2	A3, A2	X25, X17	B2, C3, D1 - B2, C1, D1
A2, A1	X25, X22	B2, C3, D1 - B2, C2, D2	A3, A3	X25, X25	B2, C3, D1 - B2, C3, D1
A2, A2	X25, X17	B2, C3, D1 - B2, C1, D1	A3, A4	X25, X22	B2, C3, D1 - B2, C2, D2

When compared to the values given in Table 8 above, it can be stated that the forecast X22 for September 1993 can be considered highly consistent as it predicts below the positive mean value for all sub-states (B2, C2, D2). Hence the actual observation of this period consisted of positive changes regarding the actual values of sub-states (B2, C2, D1).

Considering the second period, February 2008 - October 2008, the arithmetic mean of positive values of change ratio series of BIST100 observation series was 6.862312 and the arithmetic mean of negative values was -8.9751. In accordance with these calculations, four groups and assigned symbols are given in Table 9:

Table: 9
Assigned Symbols and Groups of BIST100 for the Period of February 2008 - October 2008

Change Ratio (CR)	Symbol
$CR \geq 6.862312$	A1
$0 \leq CR < 6.862312$	A2
$-8.9751 < CR < 0$	A3
$CR \leq -8.9751$	A4

According to Table 9, the symbols, namely, A1 (above positive mean value) and A2 (below positive mean value) refer to positive changes in the BIST100 over this period, whereas A3 (above negative mean value) and A4 (below negative mean value) refer to negative changes. Therefore, the assigned symbol for change ratios higher than 6.862312 will be A1; and A2 for the ratios between 0 and 6.862312 which will both considered as the increase. Hence, A3 and A4 will be considered as the decrease in the change ratios.

Regarding the hidden states, the US Dollars exchange rate over the period between February 2008 - October 2008 provided the arithmetic mean of positive values as 6.971529 and -2.47719 for negative values. Symbols were assigned accordingly as B1 (above positive mean value) and B2 (below positive mean value), B3 (above negative mean value), and B4 (below negative mean value). Concerning money supply, the arithmetic mean of positive values was obtained as 4.908061 and -1.6306 for negative values. Therefore, C1 (above positive mean value), C2 (below positive mean value), C3 (above negative mean value), and C4 (below negative mean value) symbols were assigned. Finally, the CPI yielded arithmetic mean for positive values as 1.292083 and -0.29948 for negative values. Thereby, D1 (above positive mean value), D2 (below positive mean value), D3 (above negative mean value), and D4 (below negative mean value) symbols were assigned for this hidden state. In this context, arithmetic means and assigned symbols are given in Table 10:

Table: 10
Assigned Symbols and Groups of Hidden States for the Period of February 2008 - October 2008

Change Ratio (CR)	Symbol
$CR \geq 6.971529$	B1
$0 \leq CR < 6.971529$	B2
$-2.47719 < CR < 0$	B3
$CR \leq -2.47719$	B4
Change Ratio (CR)	Symbol
$CR \geq 4.908061$	C1
$0 \leq CR < 4.908061$	C2
$-1.6306 < CR < 0$	C3
$CR \leq -1.6306$	C4
Change Ratio (CR)	Symbol
$CR \geq 1.292083$	D1
$0 \leq CR < 1.292083$	D2
$-0.29948 < CR < 0$	C3
$CR \leq -2.29948$	C4

According to Table 10, symbols B1, B2, C1, C2, D1, and D2 refer to positive changes in hidden states for this period, whereas B3, B4, C3, C4, and D3, D4 refer to negative changes. It can be stated that all hidden states faced negative changes in this period. Similar to the previous period's application, new symbols with X that include combinations of these sub-states as new hidden states are used for this period. As this period did not bring about all possible combinations either, a 6x6 sized state transition probability matrix (A) has been generated. Related matrix is given in Table 11 below:

Table: 11
State Transition Probability Matrix for the Period of February 2008 - October 2008

	X18	X21	X40	X42	X61	X63
X18	0	1	0	0	0	0
X21	0	1	0	0	0	0
X40	0	0	0	1	0	0
X42	0	0	0	0	0	1
X61	0	0	1	0	0	0
X63	1	0	0	0	0	0

According to Table 11, it can be stated that there is a 100% probability of hidden state X18 will be followed by hidden state X21 as the value in the matrix is 1; similarly, after hidden state X21, there is a 100% probability that the next hidden state will appear as X21 and the following items can be interpreted accordingly. This is followed by forming the observation probabilities matrix (B) which is given below in Table 12:

Table: 12
Observation Probabilities Matrix for the Period between February 2008 - October 2008

	A1	A2	A3	A4
X18	0	0	0,5	0,5
X21	0	0	0	1
X40	0	0	1	0
X42	0	0	1	0
X61	0	0	1	0
X63	1	0	0	0

According to Table 12, there is a 50% probability each that hidden state X2 will generate observations A3 and A4 as the related value in the matrix is 0,5; whereas hidden state X21 will generate only the observation A4 because of the probability value 1 and the rest of the items can be interpreted in the same way. Similar to the first application, initial state probabilities (π) are included as equal values since there is no dominance among hidden states.

In continuation, the evaluation problem is solved for the last two months of the handled period (September 2008 and October 2008) in order to compare obtained values with actual data. Observation probability forecasts are given in Table 13 below:

Table: 13
Observation Probability Forecast for September 2008

Symbol	Probability
A1	0
A2	0
A3	0
A4	1

According to Table 13, with a 100% probability, the observation for September 2008 is A4 (below negative mean value). When compared to the actual data which is A4, it can be stated that the forecast is consistent with the prediction of a decrease below the negative mean value. Since there is zero probability for A1, A2, and A3 to happen, these observations are not included in the calculations of possible outcomes of the September 2008 - October 2008 period. Obtained results are given as follows in Table 14:

Table: 14
Observation Probability Forecast for September 2008 - October 2008

Symbol	Probability
A4, A1	0
A4, A2	0
A4, A3	0
A4, A4	1

According to Table 14, there is a 100% probability that September 2008's observation A4 will be followed by a below negative mean value, hence A4 again in October 2008. Because of the fact that a decrease below the negative mean value was observed in reality, this forecast is also considered as accurate. Regarding the solution of the optimal state sequence (decoding) problem the hidden state that yields A4 for September 2008 was X21. This hidden state includes positive changes for all sub-states (B2, C2, D1). According to the actual data, the hidden state was X18, hence positive changes for all sub-states were observed (B2, C1, D2). Therefore, it can be stated that forecasts are almost consistent with the predictions of positive changes. Forecast results were given for the September 2008 - October 2008 period in Table 15 below:

Table: 15
Hidden State Forecast for September 2008 - October 2008

Symbol	Hidden State Forecast	Sub-states
A4, A4	X21, X21	B2, C2, D1 - B2, C2, D1

According to Table 15 above, the hidden state sequence of October 2008 should be the same as September 2008, namely B2, C2, D1. When the actual data and obtained results are compared, performed forecast can be regarded as almost consistent since the actual data of October 2008 were B1, C4, D1. Therefore, it can be stated that forecasts of an increase in US Dollars exchange rate and CPI matches with the actual data, however, an inconsistent prediction regarding the money supply sub-state is observed. In conclusion, obtained findings imply that apart from small deviations, the utilized HMM model presented mostly consistent results with the actual data of handled periods. Thereby, it can be stated that predictability is mostly evident regarding these periods also for the determinants that affect the BIST100 index.

6. Discussion & Conclusions

In this paper, firstly the AMH is investigated in Turkey's Borsa Istanbul stock market by testing the time-varying return predictability over a given period. The analysis was conducted by using daily closing price data of the BIST100 index between January 1988 and December 2017, which is accepted as the main indicator of this market. In order to capture the linear dependence in stock returns, the automatic portmanteau test, which is a frequently used tool in the literature, is used. Also, to detect a probable nonlinear dependence among these returns, the GS test has been applied. Both of the tests have been implemented by using moving sub-sample windows, similar to the studies of Kim et al. (2011), Charles et al. (2012), Urquhart & McGroarty (2016), and Gyamfi (2018).

Secondly, obtained results of the AMH examination were used in an HMM application in order to investigate the validity of the predictability for selected determinants of the BIST100 index value. Since financial markets are mostly volatile and dynamic by nature, HMMs attract significant attention from researchers as a feasible method of prediction because of their convenience for modelling dynamic systems. In accordance with the model used by Öz (2009) and also with regard to a literature review and aggregated opinions of experts and scholars, an HMM is established. The model included monthly data of the BIST100 index as the observation series, while US Dollars exchange rate, money supply, and consumer price index (CPI) variables are added as the hidden states that have influence on the index. After estimating the observation and hidden state values of the last two months for the predictable periods by solving the evaluation and optimal state sequence problems of HMMs, comparisons with actual data were performed in order to determine the consistency of predictions.

Several studies in the literature demonstrate the changing predictability in stock markets. In compliance with the outcomes of AMH examination in this study, it was seen that the return predictability varied over time similar to the studies of Lim (2007), Kim et al. (2011), Smith (2012), Ghazani & Araghi (2014), Gyamfi (2018), Eyüpoğlu & Eyüpoğlu (2020) and Obelade & Muzindutsi (2020). Therefore, it can be mentioned that market efficiency cannot be asserted as an all-or-nothing condition for Borsa Istanbul since there have been some periods of obvious predictability and some periods of unpredictability in compliance with the changing market conditions for the period that this study covers. In the

performed analysis, firstly we found that the automatic portmanteau and GS tests yielded similar results, as high return predictability was seen between 1988-1990 and around 1993. By considering the financial outlook in Turkey during this period, it can be stated the Turkish Lira was over-valued, and just like the current account deficit, the foreign trade deficit also widened due to the slowdown in exports while imports were increasing (Şahin, 2009: 213). Therefore, as a result of the deterioration in financial markets, Borsa Istanbul (as known as the Istanbul Stock Exchange before 2013) has experienced a rapid decline as of that period (Hatiboğlu & Aysan, 1994: 51). On the other hand, it was stated that the implementation of financial liberalization since the beginning of the 1980s in Turkey, continued with the removal of restrictions on capital movements in 1989 and because of these, the financial markets have become vulnerable to speculative attacks and acquisitions (Boratav, 2013: 174-186). Hence, these may be regarded as the main reasons for the return predictability and inefficient market conditions for the aforementioned period. Similar findings were also obtained in the study of Eyüpoğlu & Eyüpoğlu (2020) in which no sign of market efficiency was observed in 1993. In continuation, following years until 2008 mostly present unpredictable behaviour of stock returns for both of the applied tests. It means that with insignificant AQ and p-values of GS tests, there was evidence of market efficiency during these years. After the global crisis in 2007-2008, Boratav (2013) mentioned that the Turkish economy became fragile and once again vulnerable to speculative attacks and acquisitions due to the rapidly increasing current account deficit. Thereby, it can be clearly expressed that significant test results around 2008 indicate strong evidence of predictable stock returns and inefficient market properties in accordance with the financial outlook of this period. This result can also be regarded as consistent with the findings in the study of Lazăr et al. (2012) in which the consequences of the global economic and financial crisis in foreign exchange markets such as Turkey, Russia, Czechia, Romania, etc. have been investigated. Similar to our findings, the results of this study indicated changing behaviours of return predictability over time, which is also consistent with the AMH. Eyüpoğlu & Eyüpoğlu (2020) also documented the same outlook for this period in Turkey. The influence of the global crisis on market efficiency, hence, the return predictability was thereby revealed by the results of performed linear and nonlinear tests. On the other hand, this outcome contradicts the findings of Zhou & Lee (2013) in which highly volatile periods such as times of financial crisis are considered to have a negative impact on return predictability. Lastly, the applied tests did not yield significant results after 2008, which show no return predictability until the end of the sample period.

In conclusion, obtained results suggest that efficiency is neither an absolute characteristic nor an invalid scenario but a time-varying feature of Borsa Istanbul. This outcome can be regarded as in line with the previous studies in the literature, as there was no consensus in the related studies regarding the validity of EMH for the Borsa Istanbul. Thereby, it can be stated that the Borsa Istanbul stock market supports the AMH over the period between 1988 and late 2017 as both linear and nonlinear stock return predictability varies over time.

Thereafter for the HMM application, periods with predictability were determined as of February 1991 - September 1993 and February 2008 - October 2008 by considering the

similar results of the applied tests and data accessibility. After estimating the change ratios of the series regarding the observation and hidden state variables, the transition, observation, and initial state probabilities were calculated, and related symbols were assigned. Subsequently, the evaluation and optimal state sequence problems were solved for the August 1993 - September 1993 and September 2008 - October 2008 periods, thereby forecasts were obtained. According to the results, both periods yielded highly consistent predictions except for the money supply variable's February 1991 and October 2008 values. In conclusion, it can be stated that apart from small deviations, obtained results confirmed the periodic predictability for the determinants of the BIST100 index due to the fact that the estimation values obtained for the observation series and hidden states are almost in line with the actual data.

By considering the policy implications, the findings of this study may serve as a guide to local and international investors who have a particular interest in the Borsa Istanbul as predictable periods in markets direct them to develop strategies to acquire extraordinary gain and thereby increase the profitability of their portfolios. Therefore, it can be stated that depending on market conditions, investors may come across arbitrage and investment opportunities in the Borsa Istanbul. Furthermore, changing characteristics in efficiency hence return predictability may affect the development strategies and regulations in a market. In this context, another policy implication of this study can be regarded as pointing out the necessity of taking measures and incorporate innovations in such times by market regulators, policymakers, and other related decision-makers to avoid problems. As an extension of this study, making use of other tests and alternative approaches that were applied in the literature, also handling periods of varying predictability within detailed historical perspectives with different determinants of indices and methods can be recommended for future researches.

References

- Aga, M. & B. Kocaman (2011), "Efficient Market Hypothesis and Emerging Capital Markets: Empirical Evidence from Istanbul Stock Exchange", *Journal of Financial Markets Research*, 3, 44-57.
- Al-Khazali, O. & A. Mirzaei (2017), "Stock Market Anomalies, Market Efficiency, and The Adaptive Market Hypothesis: Evidence from Islamic Stock Indices", *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 51, 190-208.
- Alvarez-Ramirez, J. & E. Rodriguez & G. Espinosa-Paredes (2012), "Is the US Stock Market Becoming Weakly Efficient Over Time? Evidence from 80-Year-Long Data", *Physica A*, 391, 5643-5647.
- Balaban, E. & H. Baturalp & K. Kunter (1996), *Stock Market Efficiency in a Developing Economy: Evidence from Turkey*, Central Bank of Republic of Turkey, Ankara, Türkiye.
- Bhar, R. & S. Hamori (2004), *Hidden Markov Models: Applications to Financial Economics*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands.
- Boratav, K. (2013), *Türkiye İktisat Tarihi 1908-2015*, İmge Kitabevi Yayınları, İstanbul, Türkiye.
- Boya, C.M. (2019), "From Efficient Markets to Adaptive Markets: Evidence from the French Stock Exchange", *Research in International Business and Finance*, 49, 156-165.

- Buguk, C. & B.W. Brorsen (2003), "Testing Weak-Form Market Efficiency: Evidence from the Istanbul Stock Exchange", *International Review of Financial Analysis*, 12, 579-590.
- Butler, M. & D. Kazakov (2012), "Testing Implications of the Adaptive Market Hypothesis Via Computational Intelligence", *IEEE Conference on Computational Intelligence for Financial Engineering & Economics*, 1-8.
- Campbell, J.Y. & A.W. Lo & A.C. MacKinlay (1997), *The Econometrics of Financial Markets*, Princeton University Press, New Jersey, USA.
- Charles, A. & O. Darné & J.H. Kim (2012), "Exchange-Rate Return Predictability and The Adaptive Markets Hypothesis: Evidence from Major Foreign Exchange Rates", *Journal of International Money and Finance*, 31, 1607-1626.
- Charles, A. & O. Darné & J.H. Kim (2017), "Adaptive Markets Hypothesis for Islamic Stock Indices: Evidence from Dow Jones Size and Sector-Indices", *International Economics*, 151, 100-112.
- Ching, W.K. & X. Huang & M.K. Ng & T.K. Siu (2013), *Markov Chains: Models, Algorithms and Applications*, Springer, New York, USA.
- Dağlıoğlu, C. & G. Kıral (2018), "Hisse Senedi Piyasa Fiyatlarının Saklı Markov Modeli ile Tahmin Edilmesi: Türkiye Örneği", *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 4(1), 61-75.
- Dias, J.G. & J.K. Vermunt & S. Ramos (2015), "Clustering Financial Time Series: New Insights from an Extended Hidden Markov Model", *European Journal of Operational Research*, 243(3), 852-864.
- Dionne, G. & S.S. Hassani (2015), "Hidden Markov regimes in operational loss data: Application to the recent financial crisis", *Journal of Operational Risk*, 1-40.
- Elliott, R.J. & W.C. Hunter & B.M. Jamieson (1998), "Drift and Volatility Estimation in Discrete Time", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 22(2), 209-218.
- Ertaş, F.C. & O. Özkan (2018), "Piyasa Etkinliği Açısından Adaptif Piyasa Hipotezinin Test Edilmesi: Türkiye ve ABD Hisse Senedi Piyasaları Örneği", *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 642, 23-40.
- Escanciano, J.C. & C. Velasco (2006), "Generalized Spectral Tests for the Martingale Difference Hypothesis", *Journal of Econometrics*, 134(1), 151-185.
- Escanciano, J.C. & I.N. Lobato (2009), "An Automatic Portmanteau Test for Serial Correlation", *Journal of Econometrics*, 151(2), 140-149.
- Eyüpoğlu, K. & S. Eyüpoğlu (2020), "Borsa İstanbul Endekslerinde Adaptif Piyasa Hipotezinin Geçerliliğinin Test Edilmesi", *Journal of Yasar University*, 15(59), 642-654.
- Fama, E.F. (1965), "The Behavior of Stock-Market Prices", *The Journal of Business*, 38(1), 34-105.
- Fama, E.F. (1970), "Efficient Capital Markets: A Review of the Theory and Empirical Work", *Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Farmer, J.D. & A.W. Lo (1999), "Frontiers of Finance: Evolution and Efficient Markets", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 96, 9991-9992.
- Ghazani, M.M. & M.K. Araghi (2014), "Evaluation of the Adaptive Market Hypothesis as an Evolutionary Perspective on Market Efficiency: Evidence from the Tehran Stock Exchange", *Research in International Business and Finance*, 32, 50-59.

- Ghazani, M.M. & S.B. Ebrahimi (2019), "Testing the Adaptive Market Hypothesis as an Evolutionary Perspective on Market Efficiency: Evidence from The Crude Oil Prices", *Finance Research Letters*, 30, 60-68.
- Grossman, S.J. & J.E. Stiglitz (1980), "On the Impossibility of Informationally Efficient Markets", *The American Economic Review*, 70(3), 393-408.
- Gyamfi, E.N. (2018), "Adaptive Market Hypothesis: Evidence from the Ghanaian Stock Market", *Journal of African Business*, 19(2), 195-209.
- Hatiboğlu, Z. & M. Aysan (1994), *Türkiye Ekonomisinde 1994 Bunalımı*, Beta Basım Yayım, İstanbul, Türkiye.
- Hiremath, G.S. & J. Kumari (2014), "Stock Returns Predictability and the Adaptive Market Hypothesis in Emerging Markets: Evidence from India", *SpringerPlus*, 3(428), 1-14.
- Hiremath, G.S. & S. Narayan (2016), "Testing the Adaptive Market Hypothesis and Its Determinants for the Indian Stock Markets", *Finance Research Letters*, 19, 173-180.
- Huang, M. & Y. Huang & K. He (2019), "Estimation and testing nonhomogeneity of hidden Markov model with application in financial time series", *Statistics and Its Interface*, 12(2), 215-225.
- Ibe, O.C. (2013), *Markov Processes for Stochastic Modelling*, Elsevier, Massachusetts, USA.
- Ito, M. & A. Noda & T. Wada (2014), "International Stock Market Efficiency: A Non-Bayesian Time-Varying Model Approach", *Applied Economics*, 43(23), 2744-2754.
- Ito, M. & A. Noda & T. Wada (2016), "The Evolution of Stock Market Efficiency in the US: A Non-Bayesian Time-Varying Model Approach", *Applied Economics*, 48(7), 621-635.
- Kahraman, D. & M. Erkan (2005), "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Tesadüfi Yürüyüş Testi", *Yönetim ve Ekonomi*, 12(1), 11-19.
- Khuntia, S. & J.K. Pattanayak (2018), "Adaptive Market Hypothesis and Evolving Predictability of Bitcoin". *Economic Letters*, 167, 26-28.
- Khursheed, A. & M. Naeem & S. Ahmed & F. Mustafa (2020), "Adaptive Market Hypothesis: An Empirical Analysis of Time-Varying Market Efficiency of Cryptocurrencies", *Cogent Economics & Finance*, 8(1), 1719574.
- Kılıç, Y. & M.F. Buğan (2016), "The Efficient Market Hypothesis: Evidence from Turkey", *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 6(10), 262-272.
- Kim, J.H. & A. Shamsuddin & K.-P. Lim (2011), "Stock Return Predictability and the Adaptive Market Hypothesis: Evidence from Century-Long U.S. Data", *Journal of Empirical Finance*, 18, 868-879.
- Kołatka, M. (2020), "Testing the Adaptive Market Hypothesis on the WIG Stock Index: 1994-2019", *Research Papers of Wrocław University of Economics and Business*, 64(1), 131-142.
- Langrock, R. & I.L. MacDonald & W. Zucchini (2012), "Some Nonstandard Stochastic Volatility Models and Their Estimation Using Structured Hidden Markov Models", *Journal of Empirical Finance*, 19(1), 147-161.
- Lazăr, D. & A. Todea & D. Filip (2012), "Martingale Difference Hypothesis and Financial Crisis: Empirical Evidence from European Emerging Foreign Exchange Markets", *Economic Systems*, 36, 338-350.

- Lekhal, E. & A. El Oubani (2020), "Does the Adaptive Market Hypothesis Explain the Evolution of Emerging Markets Efficiency? Evidence from the Moroccan Financial Market", *Heliyon*, 6(7), e04429, 1-12.
- Li, N. (2016), *Hidden Markov model and financial application*, The University of Texas in Austin, Austin, USA.
- Lim, K.-P. & R.D. Brooks (2006), *The Evolving and Relative Efficiencies of Stock Markets: Empirical Evidence from Rolling Bicorrelation Test Statistics*, <<https://ssrn.com/abstract=931071>>, 13.02.2019.
- Lim, K.-P. & W. Luo & J.H. Kim (2013), "Are US Stock Index Returns Predictable? Evidence from Automatic Autocorrelation-Based Tests", *Applied Economics*, 45(8), 953-962.
- Lim, K.-P. (2007), "Ranking Market Efficiency for Stock Markets: A Nonlinear Perspective", *Physica A*, 376, 445-454.
- Lin, S.-K. & S.-Y. Wang & P.-L. Tsai (2009), "Application of Hidden Markov Switching Moving Average Model in the Stock Markets: Theory and Empirical Evidence", *International Review of Economics & Finance*, 18(2), 306-317.
- Lo, A.W. & A.C. MacKinlay (1999), *A Non-Random Walk Down Wall Street*, Princeton University Press, New Jersey, USA.
- Lo, A.W. (2004), "The Adaptive Markets Hypothesis: Market Efficiency from an Evolutionary Perspective", *Journal of Portfolio Management*, 30, 15-29.
- Lo, A.W. (2005), "Reconciling Efficient Markets with Behavioral Finance: The Adaptive Markets Hypothesis", *The Journal of Investment Consulting*, 7(2), 1-24.
- Lo, A.W. (2012), "Adaptive Markets and the New World Order", *Financial Analysts Journal*, 68(2), 18-29.
- Lobato, I. & J.C. Nankervis & N.E. Savin (2001), "Testing for Autocorrelation Using a Modified Box-Pierce Q Test", *International Economic Review*, 42(1), 187-205.
- Madhavan, V. & R. Arrawatia (2016) "Relative Efficiency of G8 Sovereign Credit Default Swaps and Bond Srips: An Adaptive Market Hypothesis Perspective", *Studies in Microeconomics*, 4(2), 1-24.
- Meng, Q.-B. & X. Zhang & J.-N. Bi (2017), "On Optimal Proportional Reinsurance and Investment in a Hidden Markov Financial Market", *Acta Mathematicae Applicatae Sinica English Series*, 33(1), 53-62.
- Nguyen, N. & D. Nguyen (2015), "Hidden Markov model for stock selection", *Risks*, 3, 455-473.
- Noda, A. (2016), "A Test of the Adaptive Market Hypothesis Using a Time-Varying AR Model in Japan", *Finance Research Letters*, 14, 66-71.
- Nurunnabi, M. (2012), "Testing Weak-Form Efficiency of Emerging Economies: A Critical Review of Literature", *Journal of Business Economics and Management*, 13(1), 167-188.
- Nystrup, P. & H. Madsen & E. Lindström (2015), "Stylised Facts of Financial Time Series and Hidden Markov Models in Continuous Time", *Quantitative Finance*, 15(9), 1531-1541.
- Nystrup, P. & H. Madsen & E. Lindström (2017), "Long Memory of Financial Time Series and Hidden Markov Models with Time-Varying Parameters", *Journal of Forecasting*, 36(8), 989-1002.
- Obalade, A.A. & P.F. Muzindutsi (2020), "Validating the Adaptive Market Hypothesis in the Tunisian Stock Market", *International Journal of Trade and Global Markets*, 13(1), 42-51.

- Öz, E. (2009), "Saklı Markov Modelleri ve Finansal Bir Uygulama", İstanbul: *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Patil, A. & S. Rastogi (2020), "Multifractal Analysis of Time-Varying Market Efficiency: Implications for Adaptive Market Hypothesis", *Test Engineering and Management*, 83, 16646-60.
- Popović, S. & A. Mugoša & Đ. Andrija (2013), "Adaptive Markets Hypothesis: Empirical Evidence from Montenegro Equity Market", *Economic Research*, 26(3), 31-46.
- Rabiner, L.R. & B.H. Juang (1986), "An Introduction to Hidden Markov Models", *IEEE ASSP Magazine*, 3(1), 4-16.
- Rahman, M.L. & D. Lee & A. Shamsuddin (2017), "Time-Varying Return Predictability in South Asian Equity Markets", *International Review of Economics and Finance*, 48, 179-200.
- Ramírez, S.C. & P.L. Arellano & O. Rojas (2015), "Adaptive Market Efficiency of Agricultural Commodity Futures Contracts", *Contaduría y Administración*, 60(2), 389-401.
- Reilly, F.K. & K.C. Brown (2012), *Investment Analysis & Portfolio Management*, South-Western Cengage Learning, Ohio, USA.
- Rosini, L. & V. Shenai (2020), "Stock Returns and Calendar Anomalies on the London Stock Exchange in the Dynamic Perspective of the Adaptive Market Hypothesis: A Study of FTSE100 & FTSE250 Indices over a Ten-Year Period", *Quantitative Finance and Economics*, 4(1), 121-147.
- Rossi, A. & G.M. Gallo (2006), "Volatility Estimation Via Hidden Markov Models", *Journal of Empirical Finance*, 13(2), 203-230.
- Şahin, H. (2009), *Türkiye Ekonomisi*, Seçkin Yayıncılık, Ankara, Türkiye.
- Shahid, M.N. & K. Latif & G.M. Chaudhary & R. Kouser (2020), "Vacillating Behavior of TOM Effect and Adaptive Market Hypothesis: A Firm-Level Evidence from Emerging Stock Market of Pakistan", *Journal of Business and Social Review in Emerging Economies*, 6(2), 517-529.
- Shiller, R.J. (2003), "From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance", *The Journal of Economic Perspectives*, 17(1), 83-104.
- Simon, H.A. (1955), "A Behavioral Model of Rational Choice", *The Quarterly Journal of Economics*, 69(1), 99-118.
- Smith, G. (2012), "The Changing and Relative Efficiency of European Emerging Stock Markets", *The European Journal of Finance*, 18(8), 689-708.
- Thomas L.C. & D.E. Allen & N. Morkel-Kingsbury (2002), "A Hidden Markov Chain Model for the Term Structure of Bond Credit Risk Spreads", *International Review of Financial Analysis*, 11(3), 311-329.
- Titın, A.G. (2015), "The Efficient Market Hypothesis: Review of Specialized Literature and Empirical Research", *Procedia Economics and Finance*, 32, 442-449.
- Todea, A. & M. Ulici & S. Silaghi (2009), "Adaptive Markets Hypothesis: Evidence from Asia-Pacific Financial Markets", *The Review of Finance and Banking*, 1(1), 7-13.
- Tripathi A. & V. Vipul & A. Dixit (2020), "Adaptive Market Hypothesis and Investor Sentiments: Global Evidence", *Managerial Finance*, 46(11), 1407-1436.
- Urquhart, A. & F. McGroarty (2016), "Are Stock Markets Really Efficient? Evidence of the Adaptive Market Hypothesis", *International Review of Financial Analysis*, 47, 39-49.

- Urquhart, A. & R. Hudson (2013), "Efficient or Adaptive Markets? Evidence from Major Stock Markets Using Very Long Run Historic Data", *International Review of Financial Analysis*, 28, 130-142.
- Verheyden, T. & F.V. Bossche & L.D. Moor (2013), "Towards a New Framework on Efficient Markets: A Rolling Variance Ratio Test of the Adaptive Market Hypothesis", *Research in International Business and Finance*, 34, 294-308.
- Yılmaz, N.T. & T. Can (2016), "The Analysis of Foreign Direct Investment with Hidden Markov Model: Evidence from Turkey", *International Journal of Economic Perspectives*, 10(2), 117-133.
- Yılmaz, N.T. (2015), *Türkiye'ye Gelen Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları Üzerine Gizli Markov Modeli Uygulaması*, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- Zhang, B. (2013), "Are the Crude Oil Markets Becoming More Efficient Over Time? New Evidence from a Generalized Spectral Test", *Energy Economics*, 40, 875-881.
- Zhang, M. & X. Jiang & Z. Fang & Y. Zeng & K. Xu (2019), "High-Order Hidden Markov Model for Trend Prediction in Financial Time Series", *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 517, 1-12.
- Zhou, J. & J.M. Lee (2013), "Adaptive Market Hypothesis: Evidence from The REIT Market", *Applied Financial Economics*, 23(21), 1649-1662.

An Evaluation on the GATT, the WTO's Agreement on Safeguards, and the Dispute Settlement Procedure

Volkan SEZGİN (<https://orcid.org/0000-0001-7642-7674>), Department of Economics, University of Rome Tor Vergata, Italy; e-mail: volkansezginhds@gmail.com

GATT, DTÖ Korunma Önlemleri Anlaşması ve Anlaşmazlıkların Halli Mekanizması'na İlişkin Bir Değerlendirme

Abstract

This study focuses on evaluating the General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) Article XIX, the World Trade Organization's (WTO) Agreement on Safeguards (AoS), and the Dispute Settlement Procedure (DSP) for the safeguards by developing a theoretical model. To make a fair comparison, we analyse the timing of the DSP, the political ties between the safeguard imposing country and the countries whose exports are affected from these duties, ex-ante against interim safeguard tariffs, and we present respective extensions over the model initially developed Beshkar (2009). For this purpose, a model design is introduced for GATT, WTO, and DSP to find the incentive-compatible agreement that maximizes political welfare under the AoS, aiming to extend Beshkar's analyses. We find that determining the safeguard tariff level at an interim step instead of ex-ante leads to the tariff that is politically the best for a country at that instant but does not necessarily lead to an optimal tariff. As a result, we reveal that WTO procedures do not always produce the best tariff options for the parties in safeguard measures.

Keywords : International Trade, Safeguard Measures, WTO, GATT, Trade Protection.

JEL Classification Codes : F10, F13, F19.

Öz

Bu çalışma, Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Antlaşması (GTTA) Madde XIX, Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) Korunma Önlemleri Anlaşması (KÖA) ve Anlaşmazlıkların Halli Prosedürü'nün (AHP) korunma önlemleri kapsamında teorik bir model kullanılarak değerlendirilmesine odaklanmaktadır. Adil bir karşılaştırma yapabilmek adına, Anlaşmazlıkların Halli Prosedürü'nün toplam süreci, korunma önlemi uygulayan ülke ile ihracatları mezkûr önlemden etkilenen diğer ülkeler arasındaki siyasi bağlar ile önceden planlanan korunma tariflerine karşı anlık hesaplanan tarifeler analiz edilmiş ve Beshkar (2009) modeline eklemeler sunulmuştur. Bu amaçla, Beshkar'ın analizini genişletmek amacıyla, AoS kapsamında siyasi refahı en üst düzeye çıkaran teşvik uyumlu anlaşmayı bulmak için GATT, WTO ve DSP için bir model tasarımı geliştirilmiştir. Korunma tarifelerinin önceden planlananlar yerine anlık olarak belirlenmesinin bir ülke için optimal tarifeye değil, politik olarak o anda uygulanabilecek en iyi tarifeye yol açtığı bulunmuştur. Sonuç olarak, korunma önlemlerine ilişkin olarak Dünya Ticaret Örgütü prosedürlerinin taraflar için her zaman en iyi tarife seçenekleri üretmediği ortaya koyulmaktadır.

Anahtar Sözcükler : Uluslararası Ticaret, Korunma Önlemleri, DTÖ, GATT, Ticari Koruma.

1. Introduction

One of the founding agreements of the World Trade Organization (WTO) is the Agreement on Safeguards (AoS) which regulates one of the widely used trade remedies called safeguard (SG) actions. This tool is a significant trade policy instrument to protect the domestic producers from unexpected and harmful import rises. According to AoS, WTO members may take SG duties to restrict imports of a product temporarily in order to protect a specific domestic industry from an increase in imports of any product which is causing, or which is threatening to cause, serious injury to the industry. SG actions are considered to be taken against fair trade practices such as *recent, sudden, sharp and significant enough import surges*. Unlike safeguards, the other trade measures like anti-dumping (AD) and the countervailing duties (CVD) are the actions against unfair trade practices.

WTO Members can apply SG measures in three forms which are tariffs, quotas and tariff rate quotas after conducting proper SG investigations. These investigations are initiated by the relevant authorities of the importing countries whose domestic industries claim to suffer due to rises in imports which cause injuries and economic/financial losses on domestic industries. Since these industries suffer due to large volumes of recent imports of a specific product, WTO permits members to investigate reasons for this surge and its link with the injury to the domestic industry within the framework of AoS.

According to the agreement, imports should cause serious injuries on profitability, level of sales, productivity, employment, capacity utilization rates of the domestic industry, as underlined by Article (4.2.a) of AoS. Besides, domestic industries are responsible for presenting written and oral claims to prove that they suffer due to the immediate rise in imports¹.

As noted, Members have the opportunity to take SG measures to preclude the destructive flows of these imports into their country, within the framework of the article of AoS. The investigations under the AoS must fulfil certain requirements such as including public notice for hearings and presenting evidence of measures being in the public interest.

In a nutshell, AoS aims to: (i) clarify and reinforce General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) disciplines, particularly those of Article XIX; (ii) re-establish multilateral control over SGs and eliminate measures that escape such control; and (iii) encourage structural adjustment on the part of the industries adversely affected by increased imports, thereby enhancing competition in international markets².

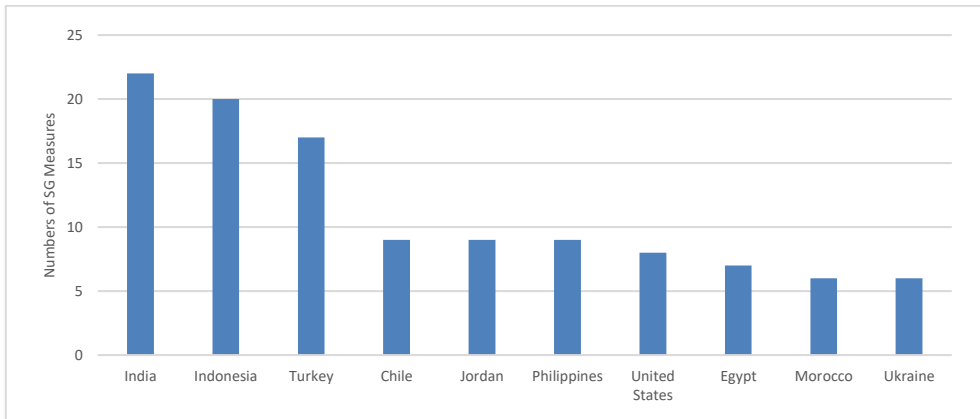
Despite of the fact that AoS is one of the major agreements of WTO, it is highly criticized because of having unclear wording and mechanisms which complicate its implementation in some cases. There are also some complaints lodged at Dispute Settlement Procedure (DSP) following the disagreements concerning the applications of the SG actions.

¹ See WTO's *Analytical Index: A Guide to WTO Law and Practice* (2012) for the details.

² WTO, *Agreement on Safeguards*, <https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/25-safeg_e.htm>, 13.03.2020.

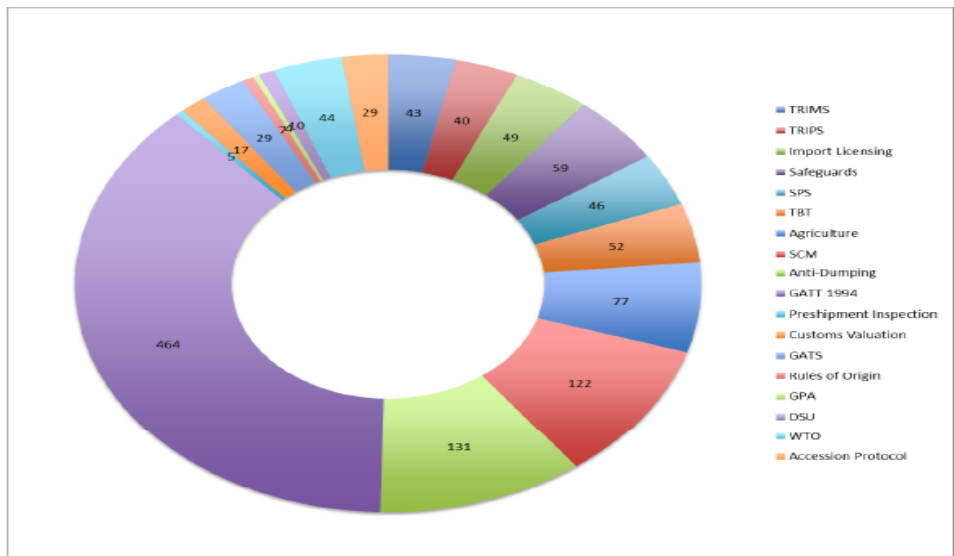
Although there are rather criticisms against particular aspects of SGs, they are still one of the frequently referred trade actions. Chart 1 shows the top 10 most frequent users of SG measures in the world in 1995-2019.

Chart: 1
Top 10 Most Frequent Users of SG Actions (1995-2019)



Source: Author's Own Calculations; WTO, *Safeguard Statistics (1995-2019)*, <https://www.wto.org/english/tratop_e/safeg_e/safeg_e.htm>, 20.03.2020.

Chart: 2
Agreements Raised in WTO Disputes (1995-2018)



Source: WTO *Dispute Stats (1995-2018)* <https://www.wto.org/english/tratop_e/dispu_e/disputats_e.htm>, 29.04.2020.

Chart 2 demonstrates the numbers of the WTO agreements raised in disputes between 1995 and 2018. As illustrated, safeguards rank the fifth with 59 cases among total disputes.

In this paper, we intend to investigate trade skirmishes and WTO's DSP within the framework of SGs. In order to analyse, we follow the model suggested by Beshkar (2009). We introduce a model of GATT, WTO and DSP and find the incentive-compatible agreement that maximizes political welfare under the AoS aiming to extend Beshkar's analysis. We also focus on investigating the welfare effect of the transition from GATT to the WTO in terms of political welfare. The contribution of the paper to the literature is unique in the sense that our model concentrates developing a model of the DSP within the framework of AoS while most of other studies explored the informational roles of the GATT and WTO to analyse trade agreements. Introducing a model of DSP, we model a signalling mechanism related to AoS processes. The reason why we chose this method is to offer a mechanism design approach to study one of the most important trade agreements shaping world trade. A good extension for the study would be to implement similar design analysis taking other types of trade barriers into account. The paper is organized as follows: Section 1 introduces the basics of SG actions under GATT and WTO, Section 2 presents the literature review, Section 3 establishes a comparison of GATT and WTO particularly in terms of AoS and DSP, Section 4 introduces the model and the extensions, and Section 5 conveys the conclusions.

2. Literature Review

Research on trade remedies have been object of study of many economists, in particular trade economists who lead the research starting from the 90's of the last century. In the last three decades, many valuable and crucial contributions were made, and economists enriched datasets and renovated methodologies mainly for the SG applications by different countries, such as United States of America (USA), Canada or the EU. Although various researches have been made in relation to SG actions and their impacts so far, some gaps in the literature still remain, particularly concerning lack of AoS and DSP that warrant further attention.

Firstly, in spite of the high numbers of empirical works on trade remedies, the studies that focused on SG actions and AoS are less than the studies that analysed ADs and CVDs.

A seminal work on trade remedies is by Baldwin and Steagall (1994). The authors focus on trying to evaluate the economic factors that best explain the decisions emitted by the International Trade Commission of the U.S. (USITC), regarding the claims of the American domestic industry associated with antidumping duties, countervailing duties and SG measures during the eighties. As for the SG measures, the authors estimate a Probit model with which they predict the probability that the ITC will generate a decision in favour of or against the domestic industry with regard to the claims for SG, the explanatory variables considered were: the percentage change in the ratio income/sales, a proxy of the rate of benefit and employment of the firms and the percentage change of the real gross

national product. The variables were statistically significant, indicating the weight of firm-specific economic factors and aggregate economy-specific factors in ITC decisions.

In another work of interest, Bown (2013) examined with empirical data how Turkey exercised and administered a flexible trade policy during the period 2008-2011, in which those responsible for Turkish trade policy had to resist great pressure from domestic industry to introduce changes in the partially liberal import regime maintained by this nation. The author points out that in the application of SG, AD and CVD policies, the impact on imports towards 2011 was around 4%. In addition, the flexibility of trade policy also resulted in the extension of the duration of the SG and AD measures outlined. In turn, Turkey introduced changes in tariffs that affected 9% of imports of manufactures and 10% of imported product lines.

Apart from that, there were some -still not many- pioneer studies that explored the informational role of the WTO and the DSP. For instance, Beshkar's (2009) theoretical model aimed at analysing trade agreements under WTO that decreased the trade frictions but did not have a positive effect on the governments to receive higher payoffs. The author underlined WTO courts improve the self-enforceability of trade agreements like SG. His model was similar to Bagwell and Staiger (2005) and Feenstra and Lewis (1991), and he used a similar mechanism design approach. The writer's model was different than the others as he concentrated on presenting a model of DSP and the way that DSP's role in solving unconformities.

Feenstra and Lewis (1991) set up a framework where two countries negotiate over the volume of trade and transfer of rents under levels of political pressure. They found that globally optimal trade policies occur when the home government has no incentive to overstate (or understate) the pressure for protection. According to Beshkar (2009), the policy instrument used by Feenstra and Lewis (1991) to compensate the affected exporting countries is an export restraint that allows the exporting countries to share the rents generated from higher protection while they are illegal under the WTO.

Analysing the informational role of the WTO, the study by Furusawa (2003) focused on modelling WTO as an institution which is perfectly observing the true state in the defending country, while the court option is costly and initiating a formal dispute depends on various conditions.

In another interesting study, Maggi (1999) concentrated on investigating the role of the WTO which is to disseminate information on deviations in order to facilitate multilateral punishments.

Rosendorff (1996) studied the SG clause and AD generated voluntary export restraints (VER) in trade agreements while he claimed VER lowers the volume of trade by more than the expected duty.

Grossman and Sykes (2007) and Sykes (2004) investigated the history of WTO Appellate Body's adverse rulings in respect of SGs. They went over the DSB's rulings and

found that DSB's final decisions in respect of SG cases are not satisfactory and that the safeguards jurisprudence under the WTO is in a state of confusion. These studies revealed that the DSB under WTO and GATT Article XIX did not work well to solve legal problem related to SG measures.

Park (2008) in a similar setting to Riezman's (1991) investigated the subject of enforcing international trade agreements through forming third-party trigger strategies when each country can secretly raise its protection level through concealed trade barriers.

3. Safeguards under WTO and GATT: Why are AoS and DSP Problematic?

As studies investigated different aspects of SGs, we concentrate on exploring why AoS and DSP mechanism don't work well in settling SG related trade discrepancies in real life. We base our analysis on Beshkar's (2009) model, suggest extensions and provide an overview of tweaks in order to show why AoS and DSP fail to operate perfectly under WTO.

Firstly, we are of the view that AoS causes various problems between WTO members because of its vagueness. For instance, countries sometimes impose SGs that are higher than optimal. Although AoS and GATT XIX require countries to impose decent and temporary SG measures, in reality, most of the countries choose to apply SG tariffs have higher than optimal levels to protect their domestic producers for a quiet long period of time. Thus, we think this necessitates having the safeguard tariffs determined at the interim step of the game, instead of *ex ante*³.

Secondly, agreement allows countries to determine at will when taking their decisions on the amount of the final duties as it doesn't suggest precise methodologies for the countries on calculating the SG duties and retaliation. This causes countries to employ different methods when determining duty levels. Although AoS does not specify the exact levels of the SG measures to be implemented as a result of the investigations, Article 5.1 of AoS necessitates safeguard-imposing countries to raise its trade barriers only to the extent necessary to prevent or remedy serious injury and to facilitate adjustment. However, there are no positive assertions the details on choosing and computing SG measures e.g. tariffs, quotas, tariff rate quotas.

Thirdly, the SG actions are generally taken under political pressures, particularly when domestic industries insist on protections against flow of imports and request the import taxes to be increased as high as possible. Actually, political pressure by the domestic firms is a significant part of the game when the government authorities determine the levels and duration of the SG duties.

Fourthly, the countries, whose exports are subject to SG actions, basically have two options if duty applying countries set very high tariff rate as a result of SG investigations: i) The exporting countries might refrain from taking the final SG duties to the WTO level. And, this will favour the SG imposing countries. ii) The exporting countries might prefer

³ See Section 4.1 of this paper for the details.

taking the final measure to the DSB level. These processes might take more or less 1-2 years (or even longer) for the non-binding final decisions to be taken. This period is generally adequate for the domestic producers to gain market power thanks to the high tariff rates. In this respect, the penalty under GATT is immediate for deviating from prior agreements while WTO has the penalty delayed by the arbitration process. Although DSB seems to be an optimal mechanism, it causes the Member countries to apply even very high SG rates since they can easily remove SG actions before the announcement of DSB's final decisions. That is why imposing an immediate penalty (as in GATT) can be even more fruitful.

As a fifth point, DSB is often criticized recently since it does not always work properly to solve the problems between countries on applied SG actions⁴. Firstly, some of the underdeveloped or developing countries do not move final SG decisions to the DSB level because they don't have experiences at WTO level to win the cases. There are some rare cases when some unfairly determined SG actions are not taken to DSP because of political or commercial ties between SG imposing country and the countries whose exports are affected from these duties, as the injured party do not want to eradicate ongoing commercial relations⁵.

The vagueness of AoS also cause unfair practices to arise concerning concessions. In fact, retaliation is one of the beleaguered parts of AoS. According to the agreement, the SG-affected countries have the opportunity to ask for retaliation negotiations with the party which impose the duties, as noted by Article 8.1 of AoS. As a matter of fact, AoS does not explicitly enlarges upon the retaliation process. The only article on compensation is the Article 8.1 which draws a very general framework about the trade concessions⁶.

At this juncture, let's consider country A imposes a definitive SG duty on the imports of steel rebars, and the total amount of loss of the exporting country B due to this is 20 million USD. Under these circumstances, country B may request the same amount of concessions from country A. The law warrants country B to restrict the imports of "any country A origin-product" as a concession to cover 20 million USD loss as a result of SG measure⁷.

⁴ DSB is a type of WTO mechanism established within WTO when the definitive SG duty applied by a SG imposing country is opposed by the SG-imposed country.

⁵ There would need to be some external utility factor at the decision phase for going to arbitration. This definitely introduces efficiency distortions. So, there is probably some level of ties where GATT outperforms WTO.

⁶ Article 8.1 of AoS is as follows: "A Member proposing to apply a safeguard measure or seeking an extension of a safeguard measure shall endeavour to maintain a substantially equivalent level of concessions and other obligations to that existing under GATT 1994 between it and the exporting Members which would be affected by such a measure, in accordance with the provisions of paragraph 3 of Article 12. To achieve this objective, the Members concerned may agree on any adequate means of trade compensation for the adverse effects of the measure on their trade."

⁷ For instance, let's consider country A has a comparative advantage in producing bags, and country B decides to restrict the import of bags from country A, as a concession. It is not possible for country A to predict which sector will be chosen by country B for demanding retaliation. For instance, in our case above, the compensation on bags will disfavour bag producers in country A, which apparently has nothing to do with SG duties on steel rebars.

In addition to this, retaliation is not juristically an option if WTO courts finds the SG duty in compliance with the defending country's obligations which causes the Members to impose higher tariffs causing the DSP mechanism to get injured. Beshkar (2009) claims that if an agreement on compensation is not reached between the parties, the affected countries will be free to withdraw substantially equivalent level of concessions (retaliations) initially negotiated with the party which has taken the SG action. Under the AoS, however, a safeguard-imposing country can avoid paying compensation or facing retaliation in the first three years of implementing the measure if a panel of experts designated by the WTO finds the measure in compliance with the defending country's obligations. This loosening of the safeguard discipline has been hard to support theoretically, as it motivates parties to employ more protectionist policies⁸.

We think that Members would prefer a less ambiguous AoS and a better-functioning DSP. That is why a model under WTO, when there is a public monitoring, is not always preferable to the model without DSP. GATT can be better than the current WTO safeguards mechanisms due to improved welfare. On a contrary argument, Beshkar (2009) notes that the governments' gains from transition to WTO are twofold. First, AoS reduces the pain to the governments from protecting their industries in periods of high political pressure, by restricting the use of the retaliation actions. Second, under the auspices of the agreement, the governments will be protecting their troubled industries more vigorously under high political pressures which might cause divergences from the most politically efficient tariff.

Accordingly, in the next section, we introduce the basics of the theoretical model and extensions in detail⁹. All of those are natural extensions of the model, but they all make the model more complex and a bit harder to solve. They also don't really impact the direction, though would increase the magnitude, of the welfare results.

4. Model and the Extensions

4.1. Interim Tariff Calculation

Following the political objective functions produced by Baldwin (1987) and Beshkar (2009), we assume that the governments' aim to maximize a weighted sum of their producers and consumers surplus, along with tariff revenues with a relatively more weight on their import-competing sectors' surplus¹⁰. The political weight on the welfare of the import-competing sector in the home (foreign) country are depicted by $\hat{\theta}$, $\hat{\theta}^*$ ¹¹.

A similar pattern by Beshkar (2009) presumes that the home governments' welfare drawn out of sector x as a function of the home import tariff can be denoted by:

⁸ See page 6 of Beshkar (2009).

⁹ Our extensions do not aim to address the political economy of why a country would want to return to GATT or a more defined WTO.

¹⁰ It is assumed that higher weight will be given to the welfare of a sector, which has higher political pressure on the government.

¹¹ $\hat{\theta}, \hat{\theta}^* > 1$.

$$u(\tau; \theta) \equiv \varphi_x(\tau) + \theta \pi_x(\tau) + T(\tau) \quad (1)$$

where x and y are two distinct goods, p represents the price, τ shows the import tariffs, $\varphi_x(\tau)$ is the home consumers' surplus from the consumption of the goods i.e. x and y , $\theta \pi_x(\tau)$ depicts the home producers' surplus from the sales of these goods, and the tariff revenue is $T(\tau) = \tau M_x(p_x(\tau))$ while M_x is the import demand for good x in home country.

In addition to this, the home governments' welfare from sector y as a function of the foreign import tariffs can be denoted by:

$$v(\tau^*) \equiv \varphi_y(\tau^*) + \pi_x(\tau^*) \quad (2)$$

where $u(\tau; \theta) + v(\tau^*)$ shows the political welfare of the home government, which can be separated in functions of the home and foreign tariffs.

The governments would choose the best τ to maximize $u(\tau; \theta) + v(\tau^*)$. The non-cooperative (Nash) tariff as a function of political pressure is denoted by: $\tau^N(\theta) = \arg \max u(\tau; \theta)$. If the governments managed to set tariffs in a cooperative manner, the politically efficient home tariff would be, $\tau^{PE}(\theta)$, which has to maximize $u(\tau; \theta) + v(\tau)$. We end up with the joint payoff of the home and foreign governments from an import tariff at home, which is given as the following:

$$\tau^{PE}(\theta) = \arg \max u(\tau; \theta) + v(\tau) \quad (3)$$

Pressures by the sectors are assumed to be realized through probability distributions, denoted by p where $\Pr(p)$ shows high pressure from one industry while no pressure is depicted by $1 - p$.

Following a similar setting, we consider a two-step tariff schedule (l, s) is available for the governments to negotiate ($l < s$) after they decide to follow a specific regime which is either GATT or WTO. Accordingly, governments are expected to choose among negotiated low tariff which is " l ", for their low-pressure industries, and " s " for vice versa. Each country privately observes its domestic state and makes a public announcement about it, denoted by $\hat{\theta}$ and $\hat{\theta}^*$ where $\hat{\theta}, \hat{\theta}^* \in \{\underline{\theta}, \overline{\theta}\}$ ¹². The tariff agreement under GATT is contingent on the reports of the governments about their respective state of the world (i.e. political pressures)¹³ Obviously, DSP cannot observe the state perfect fully, thus its final decision might be misleading.

Table 1 demonstrates GATT strategy profiles (i.e. set of tariffs) set by the governments, where in case of low political pressures, the governments will prefer choosing

¹² Assumption: $\{\underline{\theta}, \overline{\theta}\}$ are such that $\tau^{PE}(\overline{\theta}) < \tau^N(\underline{\theta})$

¹³ States of the world are realized and each government learns its own state privately. Countries publish reports about their state of the world while WTO announces state of world in the defending country. GATT doesn't offer such a mechanism.

" l ", for all of their imports, while imposing a negotiated higher SG tariff " s " is preferable for the home government under high political pressure (i.e., $\hat{\theta} = \bar{\theta}$) on the import of the good. In response to this announcement, which is $\hat{\theta} = \bar{\theta}$, the foreign government will also apply " s " on the imports of that good that is in competition with a low-industry pressure, and vice-versa. If both countries represent their state of the world rightfully, the expected per-period payoffs to the home and foreign governments per each period is denoted at below table:

Table: 1
GATT Strategy Prole

Home/Foreign Country	$\bar{\theta}$	$\underline{\theta}$
$\bar{\theta}$	(s,s), (s,s)	(s,l), (s,l)
$\underline{\theta}$	(s,l), (s,l)	(l,l), (l,l)

Source: Beshkar (2009).

The solution to the unconstrained maximization of $P^G(l, s)$ can be noted as follows for GATT¹⁴ i.e. $\max_{l,s} P^G(l, s)$ where $P^G(l, s)$ is the expected per-period welfare of a country under GATT as a function of the negotiated tariffs, l and s ¹⁵.

$$P^G(l, s) = p[u(s, \bar{\theta}) + v(s) + u(s, \underline{\theta}) + v(s)] + 2(1 - \rho)[u(l, \underline{\theta}) + v(l)]^{16} \quad (4)$$

GATT's solution to the negotiator's problem requires maximizing the welfare function, which is $\max_{l,s} P^G(l, s)$.

The solution to the unconstrained maximization of $P^G(l, s)$ is as follows:

$$l^G = \arg \max [u(l, \underline{\theta}) + v(l)] \equiv \tau^{PE}(\underline{\theta}) \quad (5)$$

$$s^G = \arg \max [u(s, \bar{\theta}) + v(s) + u(s, \underline{\theta}) + v(s)] \quad (6)$$

$$\text{And we end up with: } \tau^{PE}(\underline{\theta}) = l^G < s^G < \tau^{PE}(\bar{\theta}) \quad (7)$$

In addition to the standard setting, according to our analysis, if the high tariff is set after the revelation of political pressure under GATT, Equation (6) becomes:

$$s^* = \arg \max \rho = [u(s, \bar{\theta}) + u(s, \underline{\theta}) + v(s) + v(s)] + (1 - \rho)[u(s, \bar{\theta}) + u(l, \underline{\theta}) + v(s)v(l)] \quad (8)$$

$$= \arg \max = [u(s, \underline{\theta}) + v(s)] + \rho[u(s, \underline{\theta}) + v(s)] + (1 - \rho)[u(l, \underline{\theta}) + v(l)] \quad (9)$$

The last term has no effect on the maximization and the second term is scaled by ρ . This is because the country does not take into account the situation where it has low political

¹⁴ i.e. Negotiator's problem under GATT.

¹⁵ $P^G(l, s)$ can be also interpreted as the expected joint welfare of the home and foreign governments as a function of the home tariffs.

¹⁶ When home and foreign countries apply s on all of their imports, the home country will get $u(s, \bar{\theta}) + u(s, \underline{\theta})$ from its importing sectors and $2 * v(s)$ through its exporting sectors.

pressure while the other country has high political pressure as this calculation is after it is already revealed that the home country has high political pressure. Hence, the tariff under GATT is higher than in Beshkar (2009), but we still have:

$$s < \tau^{PE}(\bar{\theta}) \quad (10)$$

The calculation for the low tariff remains unchanged in this case. Due to this, we have:

$$\tau^{PE}(\underline{\theta}) = l^G < s^G < \tau^{PE}(\bar{\theta}) \quad (11)$$

As noted above, the best incentive-compatible negotiated tariff schedule under GATT is given by

$$(l^G, s^G) \text{ while } \tau^{PE}(\underline{\theta}) = l^G < s^G < \tau^{PE}(\bar{\theta}) \quad (12)$$

The fact that these incentive constraints are not binding suggests that the GATT's instantaneous reciprocity principle imposes more punishment than necessary to keep the governments truthful in disclosing their private information¹⁷.

As the model by Beshkar (2009) determines the safeguard tariff level ex ante instead of at an interim step which leads to an optimal tariff being applied, not the tariff that is politically best for a country at that instant. Again, this doesn't affect the direction of the welfare results, though would probably imply higher SG tariffs in the model.

4.2. This Issue of DSP Timing

Member countries have the opportunity to initiate SG investigations to temporarily restrict imports of specific products to protect their domestic industries. In consequence of these investigations, they can either apply extra tariffs, quotas or tariff rate quotas to decrease the imports or terminate the investigations without applying any measures. Beshkar (2009) underlines that the countries, which intends to take a SG measure only take into account the situation of their domestic industries, do not consider adverse trade and production issues that can occur in foreign countries, particularly when home countries are free to designate the levels of safeguards; thus they opt for setting a tariff that is higher than politically optimal level.

In case conflicts occur over the investigations, and preliminary and/or final measures, the countries may apply WTO for the establishment of panels and DS Body in order to settle the disputes.

The DSP is an important phase within WTO established to deal with unsolvable disagreements between the Members. Concerning SG applications, WTO courts are

¹⁷ Under WTO, the maximization for the high tariff is: $\arg \max u(s, \bar{\theta}) + (1 - \gamma)v(s) + \gamma(1 - \rho)u(s, \underline{\theta}) + \dots$. This results in a higher tariff under political pressure than in Beshkar's (2009).

sometimes criticized because of failing in solving problems particularly due to the "time issue" in real life. When SGs are taken to the DS levels, normally it takes 1-2 years for DSB come to a final decision since the DSP are highly detailed and time-consuming processes. Since SGs are exceptional and temporary measures aiming to help the domestic producers to cope with international competition and considering SG actions are only applied for 3 years (or even less); the SG duties sometimes expire before the final decisions are taken by the DSB. This causes problems to arise related to application periods of the duties.

For instance, interestingly, when the SG imposing countries realize that DSB's final decisions might be against them during the course of the DSP, they remove the SG duties before the expiration dates. Skyes (2004) properly states that defending country usually benefits from prolonging the dispute process since it can continue its disputed measure with impunity throughout the process. Therefore, the seemingly biased ruling pattern of the DSB might be attributable to this selection problem.

Most of the existing models don't capture the timing of the DSB processes in detailed. Herein, Beshkar (2009) indicates that the completeness of trade agreements can have a substantial effect on the resulting tariff rates under the GATT. Under WTO, however, contract incompleteness may not have such substantial effects if the WTO court can fill the gap in the agreement ex post.

In reality, it might take multiple years for the DSB to settle the issues. In this respect the country, which applies the SG measures, gets most of the benefits until DSB acts; while the counterpart, which is affected from the duties, have to wait for some time for the DSB processes to be finalized. Under these circumstances, we think that editing the payoffs (under Section 4.1) to reflect this timing is an option. Our intuition is that it will not change the welfare results but would make it more likely for countries to impose SGs as the benefits are higher.

The simplest way to account for a time differential between GATT and WTO's DSP would be to use the discounted present value of multiple years. For GATT, there is no change in the derived tariffs as each term in the equation would end up multiplied by the same factor. (*For instance, in the case of looking at 3 years this would be $(1+\delta+\delta^2)$*).

Under DSP, the payoffs change as for the first two years a country can implement a high tariff without any retaliation while the DSP process happens. It is only in the third year when there is a chance for retaliation to be approved. This will increase the high tariff as there is even less punishment.

Granted the above is a simplistic extension. It doesn't look at political pressure changing, and possibly lessening, over the years. Also, it doesn't use the interim calculations demonstrated in the former section.

4.3. Capturing Political Ties

We think that Beshkar's (2009) paper falls short on since it includes no model of political ties between countries. The political ties between countries might cause the final SG decisions might not be taken to the DS level, so WTO cannot give a ruling on them. The payoffs would need to be altered to reflect the cost of initiating a DSB process against for instance, a friendly country. This again would not affect the direction of the welfare results but would make it more likely for friendly countries to institute SG duties due to this inter-country pressure.

Modelling political ties is the hardest alteration as how one adds these ties will affect the results. One way is to add a discounted version of the political utility function of the other country to each countries' political utility. This will change the results under both GATT and WTO as countries are internalizing their externalities¹⁸.

Another way is to fully map out the decision game of when to take a country to through the DSP. Then have the payoff of the deciding country depend on the payoff of the other country. This game is not played out in Beshkar's (2009) paper, as the author just assumes that when a country faces a high tariff, they will initiate the DSP process.

5. Conclusion

In this paper, we introduced a model of GATT, WTO and DSP and find the incentive-compatible agreement that maximizes political welfare under the AoS aiming to extend Beshkar's analysis. The contribution of the paper to the literature is unique in the sense that our model concentrates developing a model of the DSP within the framework of AoS while most of other studies explored the roles of the GATT and WTO (not DSP) to analyse trade agreements. In this respect, we aimed at modelling interim tariff calculations and DSP timing through offering extensions and tweaks. A public signal is sent firstly on DSP correlated with the true state of the world as the countries are allowed to set their tariff policies on this signal under WTO. Beshkar (2009) found in his paper that if this signal involves a sufficiently high level of accuracy, then trade agreements under the AoS provides higher political welfare than does trade agreements under the corresponding GATT SG clause¹⁹. Our model determines the safeguard tariff level at an interim step instead of ex ante where this leads to a tariff that is politically best for a country at that instant, not the optimal tariff being applied. Our analysis results in a higher tariff under political pressure.

First of all, we think that DSP does not always offer timely and fair services which cause WTO procedure to be suboptimal than expected. WTO procedures do not at -all times- produce the best tariff options for the parties (affected country vs. imposing country) in case of the SG. In this respect, we are of the view that a game theoretical approach on tariffs

¹⁸ This requires redoing the analysis in the paper and can be considered as an extension.

¹⁹ See page 26 of Beshkar (2009).

would be the best option as an economic variable. Therefore, it is not always accurate to claim that WTO procedure produces more social welfare when compared with GATT.

We also view that WTO procedure does not always produce the best results under DSP. These are strongly linked with the DSP not performing well in all cases and the SG tariffs are easily manipulated due to vagueness of AoS causing the Members to take their decisions at will, particularly when determining the final SG duties and concession rates. Besides, the political ties sometimes cause the WTO procedure not to work properly as well. Some countries even do not take the final decisions to the DSP considering their existing commercial ties with other countries.

A possible method to engage political ties into the model might be adding a discounted version of the political utility function of the other country to each countries' political utility that might change the results under GATT and WTO. This paper might be extended by constructing new versions of political utility functions.

Introducing a model of DSP, we offer a mechanism design approach related to AoS. One of the major limitations of our study is that we only focused on GATT, WTO and DSP processes where AoS lied at the centre of our study. Considering that AD and CVDs also trigger similar DSP processes, an engrossing extension to this paper might be expanding analysis for other trade policy instruments. In short, good extensions for the study would be to implement similar design constructions for trade institutions taking other types of trade barriers into account.

As policy implications, the study reveals that WTO procedure does not always produce the best results under DSP. One can assert that, in real life, the governments will not always be able to coordinate on a more politically efficient tariff schedule under the WTO while DSP does not constantly increase the self-enforceability of trade agreements. For this reason, detailed revisions might be beneficial in reorganizing the DSP processes in terms of AoS, where all Member countries are equally treated while DSP produces timely and best tariff options for every Member country.

References

- Baldwin, R. & J. Steagall (1994), "An analysis of ITC decisions in antidumping, countervailing Duty and safeguard cases", *Review of World Economics*, 130(2), 290-308.
- Baldwin, R. (1987), "Politically Realistic Objective Functions and Trade Policy: PROFs and Tariffs", *Economic Letters*, 24, 287-290.
- Beshkar, M. (2009), "Trade skirmishes and safeguards: A theory of the WTO dispute settlement process", *WTO Working Papers*, No. ERSD-2009-09.
- Beshkar, M. (2010), "Optimal remedies in international trade agreements", *European Economic Review*, 54(3), 455-466.
- Bown, C.P. (2011), "Taking stock of antidumping, safeguards and countervailing duties, 1990-2009", *The World Economy*, 34(12), 1955-1998.
- Bown, C.P. (2013), "Trade policy flexibilities and Turkey tariffs, antidumping, safeguards, and WTO dispute settlement", *World Bank Working Papers*, No. 6322.

- Feenstra, R. & T. Lewis (1991), "Negotiated trade restrictions with private political pressure", *The Quarterly Journal of Economics*, 106(4), 1287-1307.
- Furusawa, T. (2003), "The role of the WTO dispute settlement procedure on international cooperation", *Working Paper*.
- Maggi, G. (1999), "The role of multilateral institutions in international trade cooperation", *American Economic Review*, 89, 190-214.
- Park, J. (2008), "Enforcing international trade agreements under imperfect private monitoring: Private trigger strategies and a possible role for the WTO", *Working Paper*.
- Riezman, R. (1991), "Dynamic tariffs with asymmetric information", *Journal of International Economics*, 30(3-4), 267-283.
- Rosendorf, B. (1996), "Voluntary export restraints, antidumping procedure, and domestic politics", *American Economic Review*, 86, 544-561.
- Sykes, A. (2004), "The safeguards mess: A critique of WTO jurisprudence", *World Trade Review*, 2(03), 261-295.
- WTO (2020), *WTO's Reports of the Committee on Safeguards (2000-2019)*, Geneva: World Trade Organization.

Sezgin, V. (2021), "An Evaluation on the GATT, the WTO's Agreement on Safeguards, and the Dispute Settlement Procedure", *Sosyoekonomi*, 29(48), 59-73.

Effect of Envy and Altruism on Conspicuous Consumption Orientation: A Research in Kırkkale, Turkey

İbrahim BOZACI (<https://orcid.org/0000-0002-9584-6126>), Department of Marketing, Kırkkale University, Turkey; e-mail: iborganizer@gmail.com

Haset ve Özgeciliğin Gösteriş Odaklı Tüketime Etkisi: Kırkkale’de Bir Araştırma

Abstract

In this research, effect of envy on conspicuous consumption and moderating role of altruism was examined. Within the scope of the research, primary data were collected by convenience sampling method in the Kırkkale province of Turkey. After performing confirmatory factor analyses, structural equation models were tested over the gathered data with the statistical package program IBM AMOS. According to the findings, the hypotheses of benign envy, malicious envy, and altruism being the possible factors affecting conspicuous consumption were supported. Besides, the moderating role of altruistic personality on the effect of malicious envy on conspicuous consumption has been determined. Finally, several suggestions were developed for firms and researchers based on interpreting the research findings.

Keywords : Envy, Malicious Envy, Benign Envy, Altruism, Conspicuous Consumption Orientation.

JEL Classification Codes : D12, D91, P36.

Öz

Bu araştırmada, hasedin gösteriş odaklı tüketime etkisi ve bu etkide özgeciliğin düzenleyici rolü incelenmektedir. Araştırma kapsamında Kırkkale İlinde kolayda örnekleme yöntemiyle birincil veri toplanmıştır. Elde edilen veriler IBM AMOS adlı istatistiksel paket programıyla analiz edilmiş, bu kapsamda doğrulayıcı faktör analizleri gerçekleştirilmiş ve yapısal eşitlik modelleri test edilmiştir. Araştırma bulgularına göre, zararlı haset, zararsız haset ve özgeciliğin gösteriş tüketimini etkileyen faktörler olduğu iddiaları desteklenmiştir. Ayrıca, özgeci kişisel özelliğin zararlı hasedin gösteriş odaklı tüketim üzerindeki etkisinde düzenleyici rolü tespit edilmiştir. Son olarak araştırma bulguları yorumlanmış ve işletme ve araştırmacılar için öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Sözcükler : Haset, Zararlı Haset, Zararsız Haset, Özgecilik, Gösteriş Odaklı Tüketim.

1. Introduction

It is known that the well-being of people is influenced by perceptions about the well-being of others (Zizzo, 2003) and consumers frequently compare themselves with other consumers (Pancer & Ashworth, 2009). With the increase in industrialization and subsequent (18th century) income and the emergence of a strong middle socioeconomic class, consumers increased who shows their consumption to others (Page, 1992). In this context, conspicuous consumption can be characterized social dimension of consumer behaviour which takes attention of in the field of consumer behaviours. Moreover, despite the recent increase in research on the role of emotions in decision making and behaviour, there are few studies on the effect of envy in consumer behaviour, especially for conspicuous consumption. In short, as an emotion felt by everyone, it is inevitable to affect consumers behaviours, especially in terms of socially visible ones.

At this point, although the feeling of envy has been studied for a long time in philosophy, sociology, economics, psychology, organizational behaviour and religion research fields (Stevens, 1948; Foster et al., 1972; Feldman & Kirman, 1974; Parrott & Smith, 1993), consumer behaviour researchers has recently give attention to the subject. While reference groups, fashion product preferences, word of mouth communication and interpersonal influence are areas of research in which the role of others in consumer behaviour is widely studied, the effects of envy have been newly discussed. Moving from the idea that it is possible to accelerate the desire to jump social class through consumption, especially by the sense of envy (Belk, 2011), this study examines the effect of envy on conspicuous consumption and the moderating role of altruism on this relationship.

People can feel uncomfortable or bad with what others have and this situation may be a motivation factor for consumption behaviour especially for conspicuous consumption. At this point, it is thought that conspicuous consumption, which refers to conveying messages with the purchased products to others, is closely related to the feeling of envy. On the other hand, it is discussed in this research altruism, which is focusing more on the benefits of others rather than individual's own interests, can negatively affect the conspicuous consumption. It is tried to be answered in the scope of the research; how the conspicuous consumption will be shaped by altruism and envy.

2. Conceptual Framework

2.1. Envy and the Role of Envy in Consumer Behaviour

Envy, which is a feeling that arises when a person does not have superior assets or achievements that others have (Parrott & Smith, 1993); is a negative emotion that exists in everyone (Foster et al., 1972) and especially in the face of things we haven't. The feeling of envy, which is different from the feeling of jealousy, is about the things that others have or can do, but the jealousy is related to things that we have (Belk, 2011: 121).

The feeling of envy is explained in two types: malicious envy and benign envy (Lange & Crusius, 2015). While malicious envy causes efforts to withdraw the other side against

the negative situation of the individual (Gershman, 2014), benign envy causes efforts to decrease negative feelings. Although the envy is considered as a negative emotion that generally negatively affects welfare and life satisfaction (Belk, 1985; Cohen-Charash, 2009), especially benign envy is expressed as positive dimension of envy and it can motivate human behaviour (Cirpan & Özdoğru, 2017).

Although envy is widely researched in the field of psychology as an emotion encountered in life, it has received relatively little attention as an emotion related with consumption. However, consumers want to have what others have and can motivate consumption depending on this situation (Morgan-Knapp, 2014; Leibenstein, 1950). At this point, the sense of envy in the context of consumption can be caused by the desired products or purchasing behaviours of others (Ackerman & Perner, 2004; Crusius & Mussweiler, 2012). Belk (1984) considered the envy in the context of consumption as a component of materialism and an emotion felt for the assets that others have. In current researches, it is accepted that materialism is seeing material assets in the centre of life, success and happiness, and the feeling of envy may be the emotional and behavioural indicator of materialism (Podoshen & Andrzejewski, 2012). Indeed, Richins & Dawson (1992), who consider materialism as cognitive values, explain materialism as seeing material assets at the centre of life as the basis of success and happiness. In short, materialism is different from the concept of envy. Because it is possible for the individual to place his assets in a central position of life without feeling uncomfortable about others have or without trying to prevent them.

2.2. Conspicuous Consumption

Conspicuous consumption; which is carried out in order to reach the social class that the individual desires or to differentiate from the lower classes and imitates the consumption patterns of the desired upper class (Tosun & Cesur, 2018), is based primarily on Veblen's the Theory of the Leisure Class. Accordingly, wealthy Americans spend significant portion of their time and money on social class-based preferences unnecessarily and inefficiently (Mason, 2001). Today, the understanding of consumers can buy brands to show their presence to others (Amaldoss & Jain, 2005), can use them as a symbol of prestige, try to attract the attention of others and want to influence others through them, is accepted (Truong et al., 2008).

It is possible that conspicuous consumption occurs in ways such as displaying assets to others and gaining social status in this way (Veblen effect), showing that they belong to a particular social group (Bandwagon effect) and they are different from others by making rare choices (Snob effect) (Leibenstein, 1950). The common point of these views explaining conspicuous consumption as; it occurs depending on the existence of others, one's thoughts about what others think and take place in order to give messages to others.

Conspicuous consumption is affected by many factors. Materialism (Fournier & Richins, 1991; Richins, 1994; Wong, 1997; O'Cass, 2001; Fitzmaurice & Comegys, 2006; Podoshen & Andrzejewski, 2012), use of social media like facebook (Taylor & Stratton,

2016; Thoumrunroje, 2014), peer communication (Balikcioglu & Volkan, 2016), gender (especially in women in clothing products) (O’Cass, 2001; Segal & Podoshen, 2013), ethnic characteristics (Podoshen et al., 2011, Podoshen et al., 2014) are some of these factors. In this study, relationships among the feeling of envy, the altruism and conspicuous consumption is examined.

3. Hypothesis Development

In this part of the study, the possible relationships among the research variables are investigated theoretically, namely effects of envy and altruism on conspicuous consumption.

3.1. Envy and Conspicuous Consumption

It is possible that the feeling of envy can cause to acquire assets in order to access better positions of others (Christen & Morgan, 2005; Feinberg et al., 2002). Researches shows that especially benign envy can cause consumers to compete with others in terms of having more attractive advantages, to consume the products they consume (cars, clothes, telephones, travel, etc.) (Belk, 2011). Expensive and luxury assets that people compare with others and inability to access them easily can cause feeling of envy. The high-level feeling of envy is associated with giving more value to expensive products and conveying messages to others (Wong & Ahuvia, 1998).

As a matter of fact, in Le’s (2015) research, it was concluded that the envy caused conspicuous consumption. Similarly, Taylor and Strutton (2016) showed that the feeling of envy caused the individual to have more desire to consume conspicuously on social media. In the experimental study of Ahn et al. (2018), it was found that especially benign envy caused more desire to buy economic capital related products such as luxury clothes. Moreover Belk (2008) concluded that benign envy can cause people to make sacrifices for luxury products, even from necessary products. As a result, it is understood that the conspicuous consumption can be affected by envy and the two hypotheses of the research are formed as follows:

H1: Benign envy affects conspicuous consumption.

H2: Malicious envy affects conspicuous consumption.

3.2. Altruism and Conspicuous Consumption

Altruistic behaviour is expressed as; the desire to act in solidarity towards the benefit of other people (Lay & Hoppmann, 2015), the behaviour shown to the benefit of other organisms before the benefit of the organism that acts. A person, who was saved by someone when he/she about to drown, encountered an altruistic behaviour (Trivers, 1971). While altruism encourages solidarity behaviours, selfishness prevents these (Fehr & Fischbacher, 2003).

Becker (1976) states that altruism increases the desire to decrease one’s own consumption to increase the consumption of others. Altruism, which causes behaving in

favour of other people (especially for close family members) (Mujcic & Frijters, 2015), is an important variable of social life and may lead to consumption behaviours (voluntary tourism, etc.) in favour of others. Thus, it is possible for people to behave based on more abstract collaborative motives beyond their basic needs due to altruism (Mustonen, 2007).

Altruism is more common in collaborative cultures as it relates to the importance given to solidarity with others. On the other hand, individualism is related to giving more importance to self and less willing to sacrifice for others of the group they are a part of (Hofstede & Bond, 1984). The individualistic personality feature causes the person to invest more in his own identity and to send messages with assets they own (Wong & Ahuvia, 1998). At this point, it is seen that conspicuous consumption is higher in countries with individualist culture (Souiden et al., 2011; Browne & Kaldenberg, 1997). On the other hand, collaborative people attach importance to developing good relations with the group or society they belong to (Wong & Ahuvia, 1998).

In this research, instead of the effect of individualistic/collectivistic cultural value on conspicuous consumption, the effect of altruism on conspicuous consumption is examined since the effect of the collectivism on conspicuous consumption is not clear. Moreover, although there are studies showing that high individualism is related with increasing in conspicuous consumption (Sun et al., 2004) and the increase in income in collective social contexts decreases conspicuous consumption (Ordabayeva & Chandon, 2010); researches show that consumers in collective culture can attach more importance to the relations with others (Triandis, 1989), can see conspicuous consumption as an acceptable behaviour (Piron, 2000) and can consume to give messages to others, especially due to the high level of materialism (Teimourpour & Heidarzadeh, 2011; Mai & Tambyah, 2011; Awanis et al., 2017).

It is asserted in Adler's Individual Psychology Theory, the need to experience a sense of social interest and belonging, increases human well-being or altruistic behaviour (Tan, 2019; Ferguson, 1989; Clark, 1985; Shon & Barton-Bellessa, 2015). At this point; altruism is generally examined in terms of its relationship with inheritance (Lord & Rangazas, 1991), engaging in solidarity behaviours (Luo et al., 2007; Lamberton, 2016; Hartl et al., 2016; Bucher et al., 2016), sharing lecture notes with friends, being helpful in daily friend relationships, supporting activities related to the disabled, buying unleaded gasoline, donating blood (Schwartz, 1977), donating organ (Shaw, 2010; Mongoven, 2003; Sque et al., 2006; Horton, 1991; Horton & Horton, 1991; Kopfman & Smith, 1996), gift giving (de Peyrelongue et al., 2017; Taylor et al., 2012), consuming organic products (Yaday, 2016) and giving importance to healthy product consumption (Simunaniemi et al., 2013). But as a result of desire to help others and to reduce the dilemmas caused by the conspicuous consumption (Posner, 1997), altruism, which encourages socially beneficial consumption behaviours, can reduce conspicuous consumption due to the fact that buying expensive and luxurious products can prevent consumers from acting altruist due to reduction in resources. In addition to these, considering the assumption that altruism contradicts with the conspicuous consumption, the moderator role of the altruism in the effect of envy is

questioned within the scope of the research. In short, the following hypothesis of the research is constructed:

H3: Altruism affects conspicuous consumption.

H4: Altruism plays moderating role in the effect of malicious envy on conspicuous consumption.

H5: Altruism plays moderating role in the effect of benign envy on conspicuous consumption.

As understood in the marketing literature about conspicuous consumption; the roles of envy and altruism on this behaviour are taken limited attention. And in the related literature in Turkey, since there are not seen studies focusing on mentioned relationships, it is hoped that this research would contribute to decrease the relevant gap in literature by testing this hypothesis on a Turkish sample.

4. Field Research

4.1. Purpose, Importance and Method

The purpose of this research is to understand the possible effects of envy and altruism on conspicuous consumption. Although the feeling of envy has been taken attention in marketing science, it seems that there are few studies that examine its reflections on consumer behaviour. Even the measuring approaches about the envy are new; understanding the effects of different dimensions of envy on certain consumer behaviour would increase our knowledge about consumer behaviour.

In the measurement of the research variables, the 5-point Likert-style measurement tools constructed depending on the studies about the subject. To measure the sense of envy, the BeMaS scale, developed by Lange & Crusius (2015) and whose validity and reliability in Turkey was tested by Cirpan & Özdoğru (2017) was used to reveal the benign and malicious dimensions of the envy. Scale items were included in the research questionnaire as in the Turkish validity study. To measure conspicuous oriented consumption, Chaudhuri et al.'s (2011) scale was used, whose validity is supported in many studies, was translated into Turkish. In order to determine the altruism levels of the research participants, the expressions in Stern et al. (1993) and Morgan & Miller's (2002) researches were adapted to the research.

4.2. Analysis

Through the questionnaire prepared, primary data was collected from 373 people between the dates 1-30 October 2019 by the convenience sampling method in the centre of Kırkkale Province or Turkey. It was determined that 64.5% of the participants, who answer the related question, were male and their distribution in terms of age was close to each other. The demographic characteristics of the sample group are as follows:

Table: 1
Demographic Features

	Quantity	Valid Percent
Gender		
Female	112	35,2
Male	205	64,5
Age		
20-27	67	18,6
28-35	60	16,7
36-43	88	24,4
44-50	95	26,4
51 and above	50	13,9
Education		
Primary School	43	12
High School	100	27,9
Associate	91	25,4
Undergraduate	106	29,6
Graduate and above	18	5

In order to test the suitability of the data for analysis, the values of kurtosis and skewness are calculated. The values between $\pm 1,5$ allows that the data fit the normal distribution (Tabachnik & Fidell, 2013). Accordingly, the kurtosis values of the items in the questionnaire were found to vary between -1.26 and 0.08, and the skewness values ranged from -0.93 to 0.33, and the data were assumed to be normally distributed.

In research method literature, to evaluate the model fit; it is understood that CMIN/DF (chi-square/ degree of freedom) with value of lower than 3 or 5, the fit value can be assumed as good or acceptable, respectively. Furthermore, RMSEA value of lower than 0,05, shows the good fit value and the value of lower than 0,08, show the acceptable fit level of measurement model. Moreover, CFI (comparative fit index) and GFI (goodness of fit index) value above 0.90 indicates that it is acceptable and value above 0.95 indicates that it has a good fit level (Tabachnick & Fidell, 2012; Kline, 2015; Meydan & Şeşen, 2011). Accordingly, validity of the research variables was evaluated by confirmatory factor analysis and mentioned goodness of fit values. The resulting goodness of fit values show that the measurement tools used to determine the variables are structurally appropriate as seen in Table 2.

Table: 2
Goodness of Fit Indices

	Malicious Envy	Benign Envy	Conspicuous Consumption	Altruism
CMIN/DF	3,337	1,866	2,824	3,031
RMSEA	0,079	0,048	0,070	0,071
CFI	0,996	0,996	0,978	0,981
GFI	0,993	0,994	0,929	0,978

4.3. Testing the Hypotheses

Structural equation models were tested to analyse the research hypotheses. First, the model was found as significant according to the structural equation analysis performed to examine the effect of malicious envy on conspicuous consumption. It is seen that goodness of fit values of the model are sufficient, namely CMIN / DF = 2,302, GFI = 0,945, CFI = 0,974 and RMSEA = 0,059. The standardized beta coefficient showing the effect of the

independent variable on the dependent variable was found to be 0.85. Therefore, the hypothesis "H₁: Malicious envy affects conspicuous consumption" is supported.

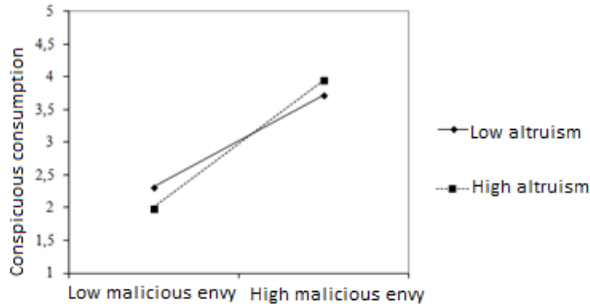
Likewise, the goodness of fit values of the model designed to examine the effect of the benign envy on the conspicuous consumption are depicted as sufficient also respectively CMIN / DF = 3.157, GFI = 0.926, CFI = 0.942 and RMSEA = 0.076. According to the results of the analysis, the standardized beta coefficient was determined as 0.39. So, the hypothesis of "H₂: Benign envy affects conspicuous consumption" is supported.

The structural equation model established to test the effect of altruism on conspicuous consumption was also found meaningful. Goodness of fit values of this model are depicted as; CMIN / DF = 2,034, GFI = 0,945, CFI = 0,968 and RMSEA = 0,053. According to the results of the analysis, the standardized beta coefficient was determined to be -0.16. Accordingly, the hypothesis "H₃: Altruism affects conspicuous consumption" is supported. In short, it is understood that altruism negatively affects conspicuous consumption as expected.

In addition to these, goodness of fit values in the first model developed to examine the moderating role of altruism in the effect of malicious envy on conspicuous consumption; CMIN / DF = 1.899, GFI = 0.928, CFI = 0.967 and RMSEA = 0.049. In this model, while malicious envy affects conspicuous consumption, altruism does not affect it. In short, altruism becomes an insignificant variable when it is added to model with malicious envy.

In the model developed to examine the moderating role of altruism in the impact of malicious envy on conspicuous consumption, when the interaction term of altruism and malicious envy was added to the previous model; goodness of fit values of the model; CMIN / DF = 2,012 GFI = 0,920, CFI = 0,959 and RMSEA = 0,052. In this model, it can be seen that the interaction term significantly affects conspicuous consumption (the standardized beta coefficient of interaction term is 0,14) or altruism plays a moderating role in the effect of malicious envy on conspicuous consumption. Hence, the hypothesis "H₄: Altruism plays moderating role in the effect of malicious envy on conspicuous consumption" is supported. The figure1. shows the moderating effect of altruism. Accordingly, it is seen that when malicious envy is high and altruism is low, conspicuous consumption is low, and when malicious envy is low and altruism level is high, conspicuous consumption is low. These means the increase of altruism decreases the effect of envy on conspicuous consumption as seen in the figure.

Figure: 1
Moderating Role of Altruism



In addition, goodness of fit values of the structural equation model designed to examine the joint effect of altruism and benign envy on conspicuous consumption; CMIN / DF = 2.482, GFI = 0.909, CFI = 0.932 and RMSEA = 0.063. According to the results of analysis, altruism affects conspicuous consumption negatively and benign envy positively. Therefore, it is understood that altruism, which is insignificant in terms of its effect on conspicuous consumption in the case of malicious envy, plays an important role that reduces the conspicuous consumption in the case of benign envy.

Moreover, where the interaction variable, expressed as the product of the standardized values of altruism and benign envy is added to the model, the interaction term did not affect conspicuous consumption. This shows that altruism does not play a moderating role in the effect of benign envy on conspicuous consumption. Fit values of the relevant model; CMIN / DF = 2,377, GFI = 0,908, CFI = 0,930 and RMSEA = 0,061. As a result, the hypothesis "H₅: Altruism plays a moderating role in the effect of benign envy on conspicuous consumption" was not supported.

4.4. Evaluation

The results obtained that the malicious envy affects the conspicuous consumption are similar to the researches in the marketing literature (Wong & Ahuvia, 1998; Le, 2015; Taylor & Strutton, 2016). However, the results are different from Belk (2008) and Ahn et al.'s (2018) studies, which focusing on the effect of benign envy on conspicuous consumption. This situation is interpreted as the effects of dimensions of envy on conspicuous consumption may differ depending on the sample researched. In terms of the Kırkkale sample, it is understood that malicious envy, which is consist of components such as feeling bad about the superiority of others, is a more important variable in explaining conspicuous consumption than benign envy, which is consist of components like willing to reach the superiority of others.

Another conclusion reached in the research is that altruism reduces the conspicuous consumption. This result is indirectly similar with the studies which demonstrate altruism affects the use of consumption for the benefit of others (society, environment, acquaintance,

etc.), (Yadav, 2016; Simunaniemi et al., 2013; Lord & Rangazas 1991; Luo et al., 2007; Lamberton, 2016; Hartl et al., 2016; Bucher et al., 2016). In addition to these, it was determined in this research that although altruism does not play a moderating role in the effect of benign envy on conspicuous consumption, it plays a moderating role in the effect of malicious envy on conspicuous consumption. At this point, when malicious envy is low, high altruism decreases conspicuous consumption, and when the malicious envy is high, the low level of altruism decreases the conspicuous consumption.

5. Conclusion

In this research, which was based on the main idea that consumption behaviours can be affected by envy which is a kind of emotion and altruism level of individual; the claims that envy and altruism affect the conspicuous consumption are supported by a field research. In the research, it has been determined that especially malicious envy has a high impact on the conspicuous consumption. Contrary to the conclusions reached in previous studies on the subject, it is understood that feeling negative toward superior others, is a more important factor to motivate behaving conspicuous consumption in researched sample, in which people can be thought as more altruistic and collaborative cultural characteristics compared to the individualistic western societies. This result can be remarkable in terms of designing the marketing communication messages to encourage conspicuous consumption and realizing that the importance of reasons for conspicuous consumption can differ in different cultures. According to this, as can be seen in the studies conducted in western cultures that usually emphasize individualism and self, messages such as "you can be successful like others,... you can succeed,... there is no reason for you not to have it", while in the market environment where the present research is conducted messages like "... you also deserve, ...they are not better than you", can be expected to be more effective. In this context, testing the relative effectiveness of such messages in motivating conspicuous consumption will contribute to understanding the issue.

The conclusion reached in the research that altruism can play an important role in conspicuous consumption is also remarkable. Especially when there is benign envy in the consumer, altruism reduces the conspicuous consumption, and in case of malicious envy, it plays a moderating role. These results show that, with the motivation to reach the superiority of others (benign envy), the high level of altruism will reduce the conspicuous consumption. On the other hand, it is understood that altruism does not affect the conspicuous consumption directly in the malicious envy situation, but it moderates the effect of malicious envy on conspicuous consumption. Accordingly, when malicious envy is low, low altruism increases the conspicuous consumption. These results show that in certain situations (high malicious envy), altruism may not be an obstacle for conspicuous consumption.

The main constraints of this research are that it is carried out with a survey method and in a narrow geographical location, which leads to the fact that the absolute accuracy of the research cannot be guaranteed, and the findings cannot be generalized. On the other hand, descriptive survey method is widely used in social sciences to test certain claims on issues pertaining to consumer perception, emotion, attitude, and behaviours. In addition, it is

possible by the research to provide valuable information about the relationships between conspicuous consumption, envy, and altruism, and has the potential to give ideas in terms of models, methods and variables to researchers that can be carried out in a larger sample.

References

- Ackerman, D. & L. Perner (2004), "Did you hear what my friend paid! Examining the consequences of social comparisons of prices", *Advances in Consumer Research*, 31, 586-593.
- Ahn, S. & Y. Shin & J.S. Lee & A.R. Koh (2018), "Green with envy at your kid: The Effects of two different types of envy on purchase intention", *International Textile and Apparel Association, ITAA Proceedings*, 1-2.
- Amaldoss, W. & S. Jain (2005), "Conspicuous consumption and sophisticated thinking", *Management Science*, 51(10), 1449-1466.
- Awanis, S. & B.B. Schlegelmilch & C.C. Cui (2017), "Asia's materialists: Reconciling collectivism and materialism", *Journal of International Business Studies*, 48(8), 964-991.
- Balikioglu, B. & P. Volkan (2016), "The Impact of social media, television, and peer communication on materialism and conspicuous consumption", *Mustafa Kemal University Journal of Social Sciences Institute*, 13(35), 299-319.
- Becker, G.S. (1976), "Altruism, egoism, and genetic fitness: Economics and sociobiology", *Journal of Economic Literature*, 14(3), 817-826.
- Belk, R. (2011), "Benign envy", *AMS Review*, 1(3-4), 117-134.
- Belk, R.W. (1984), "Three scales to measure constructs related to materialism: Reliability, validity, and relationships to measures of happiness", *Advances in Consumer Research*, 11, 291-297.
- Belk, R.W. (1985), "Materialism: Trait aspects of living in the material world", *Journal of Consumer Research*, 12(December), 265-80.
- Belk, R.W. (2008), "Envy and marketing, Envy: theory and research", *Oxford: Oxford University Press*, 211-226.
- Browne, B.A. & D.O. Kaldenberg (1997), "Conceptualizing self-monitoring: Links to materialism and product involvement", *Journal of Consumer Marketing*, 14(1), 31-44.
- Bucher, E. & C. Fieseler & C. Lutz (2016), "What's mine is yours (for a nominal fee)-Exploring the spectrum of utilitarian to altruistic motives for Internet-mediated sharing", *Computers in Human Behavior*, 62, 316-326.
- Chaudhuri, H.R. & S. Mazumdar & A. Ghoshal (2011), "Conspicuous consumption orientation: Conceptualisation, scale development and validation", *Journal of Consumer Behavior*, 10, 216-224.
- Christen, M. & R. Morgan (2005), "Keeping up with the Joneses: Analyzing the effect of income inequality on consumer borrowing", *Quantitative Marketing and Economics*, 3(June), 14-73.
- Cirpan, Y. & A.A. Özdoğru (2017), "BeMaSa haset ve gıpta ölçeğinin Türkçe uyarlaması: Dilsel eşdeğerlik, güvenilirlik ve geçerlilik çalışması", *Anatolian Journal of Psychiatry*, 18(6), 577-585.
- Clark, P.A. (1985), "Individual education application of Adler's personality theory", *The Clearing House*, 59(1), 35-38.

- Cohen-Charash, Y. (2009), "Episodic envy", *Journal of Applied Social Psychology*, 39(9), 2128-2173.
- Crusius, J. & T. Mussweiler (2012), "When people want what others have: the impulsive side of envious desire", *Emotion*, 12(1), 142-153.
- De Peyrelongue, B. & O. Masclef & V. Guillard (2017), "The need to give gratuitously: A relevant concept anchored in Catholic social teaching to envision the consumer behavior", *Journal of Business Ethics*, 145(4), 739-755.
- Fehr, E. & U. Fischbacher (2003), "The nature of human altruism", *Nature*, 425(6960), 785-791.
- Feinberg, F.M. & K. Aradhna & Z.J. Zhang (2002), "Do we care what others get? A Behaviorist approach to targeted promotions", *Journal of Marketing Research*, 39(August), 277-291.
- Feldman, A. & A. Kirman (1974), "Fairness and envy", *The American Economic Review*, 64(6), 995-1005.
- Ferguson, E.D. (1989), "Adler's motivational theory: An historical perspective on belonging and the fundamental human striving", *Individual Psychology*, 45(3), 354-361.
- Fitzmaurice, J. & C. Comegys (2006), "Materialism and social consumption", *Journal of Marketing Theory and Practice*, 14(4), 287-299.
- Foster, G.M., et al. (1972), "The anatomy of envy: A study in symbolic behavior and comments and reply", *Current Anthropology*, 13(2), 165-202.
- Fournier, S. & M.L. Richins (1991), "Some theoretical and popular notions concerning materialism. In To have possessions: A handbook on ownership and property", *Journal of Social Behavior and Personality*, 6, 403-414.
- Gershman, B. (2014), "The two sides of envy", *Journal of Economic Growth*, 19(4), 407-438.
- Hartl, B. & E. Hofmann & E. Kirchler (2016), "Do we need rules for "what's mine is yours"? Governance in collaborative consumption communities", *Journal of Business Research*, 69(8), 2756-2763.
- Hofstede, G. & M. Bond (1984), "Hofstede's culture dimensions: an independent validation using Rokeach's Value Survey", *Journal of Cross-cultural Psychology*, 15(4), 417-33.
- Horton, R. (1991), "Marketing the concept of becoming a potential organ donor", *Journal of Health Care Marketing*, 11, 36-45.
- Horton, R.L. & P.J. Horton (1991), "A model of willingness to become a potential organ donor", *Social Science and Medicine*, 33, 1037-1051.
- Kline, R.B. (2015), *Principles and practice of structural equation modeling*, Guilford publications.
- Kopfman, J.E. & S.W. Smith (1996), "Understanding the audiences of a health communication campaign: A discriminant analysis of potential organ donors based on intent to donate", *Journal of Applied Communication*, 24, 22-49.
- Lamberton, C. (2016), "Collaborative consumption: a goal-based framework", *Current Opinion in Psychology*, 10, 55-59.
- Lange, J. & J. Crusius (2015), "Dispositional envy revisited: Unraveling the motivational dynamics of benign and malicious envy", *Personality and Social Psychology Bulletin*, 41(2), 284-294.
- Lay, J.C. & C.A. Hoppmann (2015), "Altruism and prosocial behavior", *Encyclopedia of Geropsychology*, 1-9.

- Le, H.T. (2015), "The role of envy in customer purchasing choice with a focus on fashion industry", *Vaasan Ammatikorkeakoulu, University of Applied Sciences, Vaasa, Finlandiya*.
- Leibenstein, H. (1950), "Bandwagon, snob and Veblen effects in the theory of consumer demand", *Quarterly Journal of Economics*, 64(2), 183-207.
- Lord, W. & P. Rangazas (1991), "Savings and wealth in models with altruistic bequests", *The American Economic Review*, 81(1), 289-296.
- Luo, T. & M. Motani & V. Srinivasan (2007), "Altruistic cooperation for energy-efficient multi-channel MAC protocols", *13th annual ACM international conference on Mobile computing and networking*, 322-325.
- Mai, N.T.T. & S.K. Tambyah (2011), "Antecedents and consequences of status consumption among urban Vietnamese consumers", *Organizations & Markets in Emerging Economies*, 2(1), 75-98.
- Mason, R. (2001), "Conspicuous consumption: A literature review", *European Journal of Marketing*, 18(3), 26-39.
- Meydan, C.H & H. Şeşen (2011), *Yapısal eşitlik modellemesi AMOS uygulamaları*, Ankara: Detay.
- Mongoven, A. (2003), "Sharing our body and blood: Organ donation and feminist critiques of sacrifice", *Journal of Medicine and Philosophy*, 28, 89-114.
- Morgan, S. & J. Miller (2002), "Communicating about gifts of life: The effect of knowledge, attitudes, and altruism on behavior and behavioral intentions regarding organ donation", *Journal of Applied Communication Research*, 30(2), 163-178.
- Morgan-Knapp, C. (2014), "Economic envy", *Journal of Applied Philosophy*, 31(2), 113-126.
- Mujcic, R. & P. Frijters (2015), "Conspicuous consumption, conspicuous health, and optimal taxation", *Journal of Economic Behavior & Organization*, 111, 59-70.
- Mustonen, P. (2007), "Volunteer tourism-Altruism or mere tourism?", *Anatolia*, 18(1), 97-115.
- O'Cass, A. (2001), "Consumer self-monitoring, materialism and involvement in fashion clothing", *Australasian Marketing Journal*, 9, 46-60.
- Ordabayeva, N. & P. Chandon (2010), "Getting ahead of the Joneses: When equality increases conspicuous consumption among bottom-tier consumers", *Journal of Consumer Research*, 38(1), 27-41.
- Page, C. (1992), "A history of conspicuous consumption", *Association for Consumer Research*, 1, 82-87.
- Pancer, E. & L. Ashworth (2009), "Getting what they deserve: The role of fairness in schadenfreude from another's product failure", *ACR Asia-Pacific Advances*, 8, 2-3.
- Parrott, W.G. & R.H. Smith (1993), "Distinguishing the experiences of envy and jealousy", *Journal of Personality and Social Psychology*, 64(6), 906-920.
- Piron, F. (2000), "Consumers' perceptions of the country-of-origin effect on purchasing intentions of (in)conspicuous products", *Journal of Consumer Marketing*, 17(4), 308-321.
- Podoshen, J.S. & L. Li & J. Zhang (2011), "Materialism and conspicuous consumption in China: A cross-cultural examination", *International Journal of Consumer Studies*, 35(1), 17-25.
- Podoshen, J.S. & S.A. Andrzejewski & J.M. Hunt (2014), "Materialism, conspicuous consumption, and American hip-hop subculture", *Journal of International Consumer Marketing*, 26(4), 271-283.

- Podoshen, J.S. & S.A. Andrzejewski (2012), "An examination of the relationships between materialism, conspicuous consumption, impulse buying, and brand loyalty", *Journal of Marketing Theory and Practice*, 20(3), 319-334.
- Posner, E.A. (1997), "Altruism, status, and trust in the law of gifts and gratuitous promises", *Wisconsin Law Review*, 567- 609.
- Richins, M.L. & S. Dawson (1992), "A Consumer values orientation for materialism and its measurement: Scale development and validation", *Journal of Consumer Research*, 19(December), 303-316.
- Richins, M.L. (1994), "Special possessions and the expression of material values", *Journal of Consumer Research*, 21(December), 522-533.
- Schwartz, S.H. (1977), "Normative influences on altruism", *Advances in Experimental Social Psychology*, 10, 221-279.
- Segal, B. & J.S. Podoshen (2013), "An examination of materialism, conspicuous consumption and gender differences", *International Journal of Consumer Studies*, 37(2), 189-198.
- Shaw, R. (2010), "Perceptions of the gift relationship in organ and tissue donation: Views of intensivists and donor and recipient coordinators", *Social Science & Medicine*, 70(4), 609-615.
- Shon, P.C.H. & S. Barton-Bellessa (2015), "The assumption of rational choice theory in Alfred Adler's theory of crime: Unraveling and reconciling the contradiction in Adlerian theory through synthesis and critique", *Aggression and Violent Behavior*, 25, 95-103.
- Simunaniemi, A.M. & H. Sandberg & A. Andersson & M. Nydahl (2013), "Normative, authentic, and altruistic fruit and vegetable consumption as weblog discourses", *International Journal of Consumer Studies*, 37(1), 66-72.
- Souiden, N. & B. M'Saad & F. Pons (2011), "A cross-cultural analysis of consumers' conspicuous consumption of branded fashion accessories", *Journal of International Consumer Marketing*, 23(5), 329-343.
- Sque, M. & S. Payne & C.J. Macleod (2006), "Gift of life or sacrifice?: Key discourses to understanding organ donor families' decision-making", *Mortality*, 11(2), 117-132.
- Stern, P. & T. Dietz & L. Kalof (1993), "Value orientations, gender, and environmental concern", *Environment and Behavior*, 25, 322-348.
- Stevens, E.B. (1948), "Envy and pity in Greek Philosophy", *The American Journal of Philology*, 69(2), 171-189.
- Sun, T. & M. Horn & D. Merritt (2004), "Values and lifestyles of individualists and collectivists: a study on Chinese, Japanese, British and US consumers", *Journal of Consumer Marketing*, 21(5), 318-331.
- Tabachnick, B.G. & L.S. Fidell (2013), *Using multivariate statistics*, Boston: Pearson.
- Tan, K.A. (2019), "The effects of personal susceptibility and social support on Internet addiction: An application of Adler's theory of individual psychology", *International Journal of Mental Health and Addiction*, 17(4), 806-816.
- Taylor, D.G. & D. Strutton (2016), "Does Facebook usage lead to conspicuous consumption? The role of envy, narcissism and self-promotion", *Journal of Research in Interactive Marketing*, 10(3), 231-248.

- Taylor, G. & J. Wangaruro & I. Papadopoulos (2012), "It is my turn to give: migrants' perceptions of gift exchange and the maintenance of transnational identity", *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 38(7), 1085-1100.
- Teimourpour, B. & H.K. Heidarzadeh (2011), "The impact of culture on luxury consumption behaviour among Iranian consumers", *Journal of Islamic Marketing*, 2(3), 309-328.
- Thoumrungroje, A. (2014), "The Influence of social media intensity and EWOM on conspicuous consumption", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 148, 7-15.
- Tosun, N.Z. & D.K. Cesur (2018), "The Paranormality of consumption: The Relationship between conspicuous consumption and paranormal beliefs", *Öneri Journal*, 13(49), 167-186.
- Triandis, H.C. (1989), "The self and social behaviour in differing cultural contexts", *Psychological Review*, 96, 506-520.
- Trivers, R.L. (1971), "The evolution of reciprocal altruism", *The Quarterly Review of Biology*, 46(1), 35-57.
- Truong, Y. & G. Simmons & R. McColl & P.J. Kitchen (2008), "Status and conspicuousness-are they related? Strategic marketing implications for luxury brands", *Journal of Strategic Marketing*, 16(3), 189-203.
- Wong, N.Y. & A.C. Ahuvia (1998), "Personal taste and family face: Luxury consumption in Confucian and Western societies", *Psychology & Marketing*, 15(5), 423-441.
- Wong, N.Y.C. (1997), "Suppose you own the world and no one knows? Conspicuous consumption materialism and self", *Advances in Consumer Research*, 24, 197-203.
- Yadav, R. (2016), "Altruistic or egoistic: Which value promotes organic food consumption among young consumers? A study in the context of a developing nation", *Journal of Retailing and Consumer Services*, 33, 92-97.
- Zizzo, D.J. (2003), "Money burning and rank egalitarianism with random dictators", *Economics Letters*, 81, 263-266.

Bozacı, İ. (2021), "Effect of Envy and Altruism on Conspicuous Consumption Orientation: A Research in Kırıkkale, Turkey", *Sosyoekonomi*, 29(48), 75-89.

The Impact of Media and Cultural Beliefs on Women's Participation in Sports in Turkey: The Challenges faced by Turkish Women in Professional Sports

Meltem İNCE-YENİLMEZ (<https://orcid.org/0000-0002-4689-3196>), *Department of Economics, Yaşar University, Turkey; e-mail: meltem.ince@yasar.edu.tr*

Medya ve Kültürel İnançların Türkiye’de Kadınların Spora Katılımı Üzerindeki Etkisi: Profesyonel Sporda Türk Kadınlarının Karşılaştığı Zorluklar

Abstract

The fight for gender equality in Turkey extends as far as the sports sector of the economy. Although Turkey has recently seen a fast rise in the participation of women in sports, female athletes are still being marginalized for many reasons. The alarming levels of discrimination discourage females from entering into professional sports in Turkey and have inhibited the growth of the female sports sector in Turkey. This research aims to examine the different roles women have to take with emphasis on explaining the relationship between sports and politics in modern Turkey. The present study explores Turkish women's specific constraints and challenges in professional Sports. Qualitative data were generated from semi-structured interviews conducted with 142 female athletes (both amateur and professionals) across different cities in Turkey. The findings of the study indicate that family influence ($\chi = 4.39$ of 5), wage inequality ($\chi = 4.31$ of 5), media misrepresentation ($\chi = 4.16$ of 5), inadequate sports facilities for women ($\chi = 4.12$ of 5) and high levels of sexual harassment ($\chi = 3.89$ of 5) are the constraints that must be addressed to improve the climate for female participation in sports significantly. The study highlights how these physical activities and sports programs play essential roles in increasing awareness of their importance and improving the overall perception of women in sports in Turkey.

Keywords : Professional Sports, Female Athletes, Gender Discrimination.

JEL Classification Codes : J16, J71, L83.

Öz

Türkiye’de toplumsal cinsiyet eşitliği ile mücadele spor sektörüne kadar uzanmaktadır. Son zamanlarda kadınların spora katılımında hızlı bir artış görülmesine rağmen, kadın sporcular birçok nedenden ötürü marjinalleştirilmektedir. Karşılaştıkları ayrımcılıklar kadınların Türkiye’de profesyonel spora girmesini engellemekte ve Türkiye’de kadın spor sektörünün gelişmesine imkân vermemektedir. Bu araştırmanın amacı, modern Türkiye’de spor ve siyaset arasındaki ilişkiyi baz alarak kadınların üstlendiği farklı rolleri incelemektir. Bu çalışma, Türk kadınlarının profesyonel sporda karşılaştığı kısıtlamaları ve zorlukları araştırmaktadır. Türkiye’de farklı şehirlerdeki 142 kadın sporcu ile (amatör ve profesyonel) yapılan görüşmelerden nitel veriler elde edilmiştir. Ailenin etkisi ($\chi = 4.39/5$), ücret eşitsizliği ($\chi = 4.31/5$), medyanın yanlış yönlendirmesi ($\chi = 4.16/5$), kadınlar için yetersiz spor tesisleri ($\chi = 4.12/5$) ve yüksek seviyede cinsel taciz ($\chi = 3.89/5$) kadınların spora katılımını artırmak için ele alınması gereken en önemli sorunlardır. Çalışma, fiziksel aktivite ile spor programlarının öneminin farkındalığını artırmak ve Türkiye’de spor yapan kadınların genel algısını geliştirmek için gereken önemli roller vurgulanmaktadır.

Anahtar Sözcükler : Profesyonel Spor, Kadın Sporcular, Cinsiyet Ayrımcılığı.

1. Introduction

Sports have always been more than a social activity; it is considered one of the most valuable social tools for connecting individuals across the local and global landscape (Velazquez, 2017). On a personal scene, sports can equally play a psychological, social, emotional, mental, and physical developmental role in the lives of participants (Khan, 2012). However, the reality is quite different especially for women in sports. Many women have been exposed to numerous kinds of discrimination and social exclusion, for example, sexism, gender inequality, and homophobia (Cleland, 2014). Many sports scholars have investigated this "dark side" of sports revealing that sports have in the past reinforced damaging and dangerous social patterns such as excessive violence, homophobia, gender inequality and racism (LaVoi & Kane, 2011, 376).

There are countries in the world where women are not allowed to participate in professional sports, whereas some other countries allow participation but with severe levels of discrimination in diverse areas, including the kind of picture depicted by the media.

Diverse schools of thought have carried out studies about the reasons that promote female involvement in sports and physical activities in several groups, although there is a handful of literature that has actually discussed the problems that influence female participation in sporting activities (Weber & Carini, 2012; Ahmad, 2015; Ballantyne, Kayser & Grootegoed, 2012).

In times past, sports were considered a male-dominated world, and women were considered outsiders in the game. This means that the world of sports has always been perceived as more masculine than feminine. These views are also held by diverse countries in the world (Hardin & Croston, 2012; Feldman et al., 2003; FIFA, 2015; Saavedra & Martha, 2010). Initially, women were perceived to be the other sex; they were not the leading insiders and were mainly considered to be latecomers or newbies who were only given permission to participate in friendly games or sports (FIFA, 2015).

A belief was equally held that women were only suitable to partake in particular sporting activities with less strenuous efforts, while men were allowed to take part in a diverse range of sporting activities (Ruseki et al., 2011; FIFA, 2015). For instance, it has always been perceived that women are more suited to gymnastics and dancing while men were footballers (Fahmy, 2011; FIFA, 2015). This assumption was held from the early 19th century and was based not only on gender differences and convictions but also on scientific knowledge (Feldman et al., 2003). A Famous philosopher Buytendijk in 1953, talked on the subject of female football, referencing it, as "a game is essentially a demonstration of masculinity as we understand it from our traditional view of things and as produced in part by our physical constitution (through hormonal irritation). No one has ever been successful in getting women to play football" (Buytendijk, 1953: 20).

Several studies have equally shown that more females than males are involved in low and moderate physical activity groups, and more males than females in the high activity group. Another study by FIFA concerning women's football in 2014 equally showed that the perception that women should be allowed to play sports activities like football was extremely low (FIFA, 2015). The situation in Turkey is almost the same. Although the dissolution of the Ottoman Empire and establishment of the Modern Turkish Republic in 1923 tries to provide logical bases for secularization and brought about gender equality in divorce, matters of inheritance, right to vote, political participation, and marriage, the ideology of inequality is still rife in many of these areas (Koca & Hacısoftaoğlu, 2010).

1.1. Gender Discrimination and Sports in Turkey

Turkey holds a unique position about geography; this is all the more evident as it shares a common history with some other Islamic countries in the region. However, it clearly stands out and may never be directly compared with other Islamic countries in the area due to its attempts and approaches towards modernization evolution and its secular system, especially concerning the development of women's liberation (Koca & Hacısoftaoğlu, 2010). It has been argued in several studies (Koca & Asci, 2005; Koca & Bulgu, 2005; Koca, Asci & Kirazci, 2005) that like many other societies in the region, patriarchy is still one of the most dominant attributes negatively affecting the perception and acceptance of female athletes in Turkey (TUIK, 2012).

These views are deeply entrenched especially when ones bear in mind that sports are perceived as masculine and seen to be synonymous with aggression and force whereas, most people perceive feminine activities as those concocted with elegance, gentleness, passivity, and weakness (Pavlidis & Fullagar, 2016; Nogueira et al., 2017).

In addition, women who participate in sporting activities seen as masculine in nature must contend with the restrictions and marginalization, including labelling of individual sports as more appropriate for women and others as not fitting for typical female behaviour (Nogueira et al., 2017).

However, in recent years there has been a significant increase in the number of women in Turkish professional sports as well as international sports competitions, including receiving medals for international sports competitions (Koca & Hacısoftaoğlu, 2010). The evolving roles of women, their behavioural patterns, and activities have also provided Turkish women with new opportunities and plays a significant role in female representation in professional sports in Turkey (Koca & Hacısoftaoğlu, 2010). In 2010 alone, more women are competing were competing in volleyball (10,599), taekwondo (9,353), basketball (4,714), karate (4,101), swimming (1,952), kickboxing (1,924), handball (1,859) and judo (1,543) (Koca & Hacısoftaoğlu, 2010).

As a result, the involvement of women in public life, in addition to their participation in sports, displays the evolution of the country. It is crucial to study the issues or, instead, the lack of gender equality in sports as somewhat missed opportunities for that sector. Several studies have shown that when equal opportunities are provided for men and women,

it leads to immense benefits on organizational, societal and personal levels (Spaaji & Anderson, 2012). Therefore, when gender issues are a problem, it can affect the conditions of social and economic progress, providing a shocking gap that must be filled. Gender equality benefits not only women but men as well. Equal human rights for both men and women will improve diversity in professional sports in turkey and attract the international sporting community, nevertheless. With gender equality, women will be allowed or encouraged to choose and enjoy sporting activities as long-term careers.

The purpose of the present research is to outline the specific challenges affecting the growth of Turkish female professional sports. The study is a quantitative exploration into the discriminatory issues affecting Women in sports in Turkey. The research aims to provide deeper insights into Turkey's specific gender-based problems and therefore give pathways to seek solutions for that purpose. The study will identify specific challenges that must be addressed to solve the issues of gender inequality in Turkish sports. Nevertheless, it is almost impossible to discuss gender-based problems in Turkey without looking at the role of the media. Therefore, this study will also include these themes to fully understand how the media has affected the growth of female participation in sporting activities in Turkey. With an understanding of previous research and the aim of the present study, the researcher proposes the following:

Hypothesis 1 (H1): Family influence can encourage females to take part in active sporting activities

Hypothesis 2 (H2): Wage inequality compared to their male counterparts can discourage females from taking part actively

Hypothesis 3 (H3): Misrepresentation by the media negatively affects women in sports

Hypothesis 4 (H4): Lack of facilities and equipment specially installed for female teams adversely affects women in sports

Hypothesis 5 (H5): High levels of sexual harassment negatively affects women in sports

1.2. Gender Inequality and Women's Discrimination

Over the years, the emergence of women into professional sports or even physical activities has met with mixed reactions across the globe. Each of these reactions has brought about diverse discriminatory issues that are deeply entrenched in the underlying gender gap. The Liberal Feminism theory advanced by Mary Wallstone, John Stuart Mill, and Harriet Taylor, as expressed in Wangari et al. (2017), equally evaluated these reactions. With focus on stereotypes, gender roles, power and oppression, sex and gender, objectification, structural and economic inequality, the Liberal Feminist theorists stated that the family, school and media (Greendorfer, 1993; Scraton, 1992; Story & Markula, 2017) mostly affect the differences seen in female sport participation. According to the Liberal Feminists, the prejudice, division and social discrimination primarily begins from birth and may continue for life without adequate intervention. Therefore, the level of discriminatory practices hindering women from equal access to various professional sporting activities is enormous. As a direct consequence, women do not have many opportunities for competition as

compared to their male counterparts. Liberal Feminist theorists equally hold the positions that the number of tournaments and leagues available to women at the local, national and international levels is insignificant when compared to the numerous opportunities available to their male counterparts.

Even as it is widely acknowledged that sporting activities can lead to stronger health and mental development, the level of perceptions meted to women in sports is shocking (Mine et al., 2014). Many of ideologies of the positions of women depict them as being responsible for household chores without the responsibility of bringing home financial income (Wangari et al., 2017).

Apart from these ideologies, women also experience cultural and religious limitations. For example, Brunei and Qatar did not allow women to participate professionally as Football players until the 2012 Olympics because of Islamic dress codes (Wangari et al., 2017).

In the case of Turkey, the country has been in the Olympics since 1932. However, their iconic appearance at the Olympics was made in 2012 when 50% of the participants of the Olympics were women (Leigh, 2012). Nevertheless, it is quite clear that Turkish women gained access to professional sports in the 1950s, but too much gender segregation limited the progress the country attempted making concerning gender equality. It was the standard practice at the time to hinder females from participating in "male events" and vice versa (Leigh, 2012).

Furthermore, the Liberal Feminism Theory also brings to light the underrepresentation of women in decision making positions in sports, especially in management and coaching areas. These theories were prescribed by Knoppers, 1994 and expressed in Wangari et al. (2017). It is the perceptions that men have more capabilities for making decisions than women and are best suited for those provisions. Therefore, the Liberal Feminism Theory brings to light these discrepancies that have led to more men in critical decision-making positions in governing and administrative positions than women especially in sports organizations. These have led to lower allocations of funds and resources to women sports organizations resulting in unequal wages and awards. Nevertheless, this theory does not provide a complete view of the extent of discrimination. The theory fails to highlight the difference between women and instead depicts them as a homogenous group. Therefore, the theory fails to show their differential interests, as well as religion, family, work and educational differences, which also affects the status of women in society (Wagner, 2016).

A different theory put in place by Markula (2009), Birell and Theberge (1994) shows that the media also plays a part in the extent of discrimination. Women sports are not fully covered by the media when compared to men's sports (Moradi et al., 2011). In addition, cases where the media covers these events, these women are usually sexualized, trivialized, and marginalized; therefore, distorting their correct roles and achievements in the world of sports.

1.3. Sociocultural Context of Turkey

To further understand the extent of discrimination of women in professional sports, it is also essential to look at the cultural, social, and historical contexts of Turkey especially after the dissolution of the Ottoman Empire and the establishment of the modern Turkish Republic. It is clearly acknowledged that several social reforms have been enacted to promote gender equality in political life, employment and education within the project (Acar & Altunok, 2013; Koca & Hacısoftaoglu, 2011).

In the early 20th Century, Turkey granted political, legal, and social rights to women (Muftuler-Bac, 2012). Different works of literature have documented the extent of the emancipation of Women in Turkey such as oppression within the patriarchal system (Azar & Altunok, 2013; Toksoz, 2012). Additionally, the recent policies enacted in 2015, transformed Turkey into a conservative and traditionalist country, which states that women must be first responsible for their home as wives and mothers protecting the customs and traditions (Sumer & Eslen-Ziya, 2015: 25). Accordingly, cultural restrictions, traditionalism and contraindications between poverty, family responsibilities, low education levels, inadequate sports and recreational facilities, state secularism, religion, and limited sports opportunities, all of which prevent women from participating in professional sports in Turkey (Koca & Hacısoftaoglu, 2011). A survey by Turkey Nutrition and Health Survey, 2014 equally showed that over 76.5 of women and girls do not participate in adequate physical activities or even professional sports (Ministry of Health, 2014). Accordingly, sociocultural, environmental, psychological, and individual factors that affect physical activity (O'Brien, Lloyd, & Riot, 2017; Zhang et al., 2012) can prevent or discourage the growth of women's sports in Turkey.

1.4. Constraints Hindering Growth in Women's Sports

Previous research across local and international spheres has outlined lack of time, overcrowding, family problems, lack of companions and money, and long-distance to activity areas as some of the constraints hindering equality between sexes in sports activities (Stanis et al., 2010; Scott & Mowen, 2010; Kara & Demirci, 2010). Some reviewed works of literature have equally categorized these challenges into economic, social-cultural, and biological factors (Yan & Thomas, 1995; FIFA, 2015; Wangari, 2017).

Some other works of literature have equally outline lack of time, lack of energy as some of the main constraints and challenges women in sports face (Story & Markula, 2017, Wangari et al., 2017). Furthermore, another group of literature has equally stated that the level of income might be the most significant factor limiting the growth of women's sports because it plays a more substantial role in sporting activities than race, educational level, gender, and age (Shores et al., 2007; Johnson et al., 2001).

2. Methodology

2.1. Participants

The researcher asked females (professional and amateur) athletes, over 20 years old to participate in the study. A structured questionnaire was distributed across universities, groups, and online groups where female athletes' commune. A total of 142 females, including athletes, coaches, hobbyists, and "A" level instructors, participated in the survey. The researchers obtained the demographic profile, including marital status, and any other sport-related information.

2.2. Instrument

The study employed a descriptive method to analyse data collected via an 18 questions-questionnaire explicitly designed for this study. The self-administered questionnaire was developed with the help and suggestions from experts in the fields of physical education and sociology as well as from works of literature (Wilson & Spink, 2006) to determine the particular variables that will be analysed in the study. These variables include family influence, wage inequality, sexual harassment, and unavailability of sports equipment access for women and media misrepresentation. All sub-dimensions of these factors were rated using the Likert Scale from 1 (none) to 5 (very high).

2.3. Data Analysis

The data collected were analysed using the IBM SPSS Statistics to make sense of the choices of participants using the descriptive methods, including the Friedman test and Chi-Square about the goals and hypothesis of the research.

3. Results

The descriptive statistics show that the most prominent educational level of respondents is Senior high school. According to table 1, the most prominent educational level of respondents (26.06%) was Senior High School. 45.77% of participants were between the ages of 20 to 30 years, and 80.99% had full-time jobs. 67.68% had kids while 84 subjects (59.15%) participated in sports clubs, and 86 participants (60.56%) had participated in school sports teams in recent years (see Table 1 for details).

Table: 1
Demographic Data of Participants

Variables	Groups	N	%
Education Level	Elementary School	22	15.49
	Junior High School	29	20.42
	Senior High School	37	26.06
	College	34	23.94
	Graduate School	20	14.08
Age	20 - 30	65	45.77
	31 -40	56	39.43
	41 - 50	17	11.97
	51 - 60	4	2.81
	>61 years old	0	0
Full-time job	Yes	115	80.99
	No	27	19.09
Have kids	Yes	89	67.68
	No	53	37.32
Marital Status	Married	86	60.56
	Unmarried	56	39.43
Participated in the sports club	Yes	84	59.15
	No	58	40.84

By analysing the collected data from the questionnaire concerning the hypothesis for this research, five variables were identified as the main challenges Turkish women encounter in sports. These variables were ordered due to their importance and effectiveness for being the issues preventing the growth of the women's sporting world in Turkey, and their preferences were determined by Friedman test as below:

1. Family influence can encourage females to take part in active sporting activities ($\chi = 4.39$ of 5)
2. Wage Inequality, compared to their male counterparts, can discourage females from taking part actively. ($\chi = 4.31$ of 5)
3. Misrepresentation by the media negatively affects women in sports ($\chi = 4.16$ of 5)
4. Lack of facilities and equipment, specially installed for female teams, negatively affects women in sports. ($\chi = 4.12$ of 5)
5. High levels of sexual harassment negatively affect women in sports ($\chi = 3.89$ of 5)

Table: 2
Percentile Distribution of Participant's Choices in Completing the Questionnaire

A.	Family Influence	Very High	High	Med	Low	Very low
1.	My family feels that sports participation is a waste of time	75	16	5	2	2
2.	My family supports my sport's ambition	64	23	6	4	2
3.	My family encourages me as a result of the vitality of sports	57	28	9	4	2
4.	My family's wishes do not matter	8	12	25	20	35
B.	Wage inequality					
5.	The pay is lower than male counterparts	57	29	9	3	2
6.	I need double jobs to create a substantial income	40	28	25	4	3
7.	The awards and sponsorships for women are very low	48	39	9	4	0
C.	Availability of Standard Sports Facility and Equipment					
8.	Standard facilities encourage female participation	54	24	13	6	3
9.	Equipment are available for female sports activities	68	18	7	4	2
10.	We can only use the sports facilities if the men are not using them	65	19	10	4	2
11.	Lack of proper methods for talent identification in athletics	35	35	25	2	3
D.	Media misrepresentation					
12.	Limited exposure to mainstream media coverage	68	17	8	4	2
13.	The media fails to help attract the right sponsors	52	28	10	3	2
14.	I am objectified for my body instead of my abilities	53	25	16	4	2
15.	Objectified for my body rather than my abilities	40	31	21	6	2
E.	Sexual Harassment					
16.	Judged for my dresses/sporting attires	33	27	30	8	2
17.	I have to make to with hostile or offensive statements from other people	68	18	7	4	2
18.	I receive requests for sexual favours and unwelcome advances	65	18	7	5	5

According to Table 2, family influence, wage inequality, availability of sports equipment and facilities, media representation, and sexual harassment are known as the most important factors influencing or rather inhibiting the growth of women's sports in Turkey.

Table: 3
Results of Statistical Analysis

	Hypothesis	χ^2	df	P	Accept	Decline
1.	Family influence can encourage females to take part in active sporting activities	16.955	4	0.002	Yes	
2.	Wage inequality compared to their male counterparts can discourage females from taking part actively	50.718	7	0.001	Yes	
3.	Misrepresentation by the media negatively affects women in sports	33.740	4	0.001	Yes	
4.	Lack of facilities and equipment specially installed for female teams negatively affects women in sports	20.294	5	0.001	Yes	
5.	High levels of sexual harassment negatively affect women in sports	51.139	5	0.001	Yes	

According to Table 3, many of the hypothesis were located in the significance of 0.001, and after analysing with the χ^2 test, it was recognized that five factors could be the challenges that can be improved to bring about growth in women's sports in Turkey with wage inequality being the biggest challenge to the growth and development of Turkish women sports clubs. This is followed by the lack of sports equipment and facilities for women, as well as the extent of sexual harassment women must endure partaking in professional sports in Turkey.

4. Discussion

According to the results, the five most important variables - wage inequality, sexual harassment, media misrepresentation, lack of funding, and family influence - can significantly transform the future of Turkish women's sports.

4.1. Parental Influence

The findings that family influence is significant are confirmed by previous studies by Bibi et al. (2016) on the reviews of parental problems on sports participation in Pakistan. Pelak (2005) also asserted that parental involvement could become a critical motivational factor in sports participation. Therefore, when parents fail to show their interests, it might discourage the child from following that path (Taylor et al., 2014). These parental influences are mainly in the form of attitude, motivation, and finance which are essential and influential tools for females in sports. A study by MacIntosh (2012) has equally shown that parents provide a vital support system that can aid their children in participating in sporting activities especially seeking professional paths in that regard. The present study shows that the almost lack of parental influence affects or inhibits the growth of women participation in professional sports in turkey. This is also in line with the study by Marwat et al. (2014) that sports participation among female folk in Muslim countries of the world is relatively weak. Again, Kanters et al. (2015) also state that without a clear perception of the fruitful outcomes of professional sports, parents may prevent their female wards from participating in professional sports.

4.2. Wage Inequality

It is depressing to say that the gap in wages earned for similar jobs between males and females is still a massive issue across countries in the world, including Turkey (Tansel et al., 2014). This glaring gap extends as far as the earnings in female sports and was observed in the findings in this study. It has also been confirmed in previous surveys and statistical evaluations stating that Male athletes on average earn double the income for females from sports with these figures going as far as ten times in some countries (Forbes, 2016: Monster Salary Index, 2017). Many of the participants stated that they made up for their insufficient income by taking on another full-time job. This glaring divide has been studied and attributed to the fact that male athletes gain more media coverage, which increases the attractions of sponsorships and endorsement deals. According to Kagnicioglu (2012), the patriarchal culture in Turkey is also responsible for the gaps witnessed in wage payments because women are perceived as weak and therefore not able to put in the kind of hard work the male athletes can boast off. Thus, the general perception is that they should be paid lesser than their male counterparts (Kagnicioglu, 2017).

4.3. Sexual Harassment

From the data findings, Turkish women in sports must tolerate diverse forms of sexual harassment and sometimes violence. Turkish women in sports do not only see sexual harassment, but all women are seeking paid employment across various sectors in Turkey (Westcott & Foley Fellow, 2018). A large number of women, numbering over 409 women, were killed and 387 children abused in Turkey in 2017, mainly due to their gender (Hurriyet Daily News, 2018). Violence and sexual harassment are perhaps one of the biggest problems that must be immediately addressed for women to be able to seek any careers they prefer in Turkey. According to Bibi et al., (2016), the restrictions of societal violence exists in diverse

aspects of women's lives. The study also indicates that fear and violence can be used as a form of social control, and limitations were present for many women who involved in outdoor recreational sports activities. Similarly, Khan et al. (2012) found that the fear of homelessness, immoral social behaviour, fear of violence were the societal problems facing diverse athletes who participated in sports activities.

4.4. Media Misrepresentation

From the results of this study, the media also has a significant role to play in the growth of Turkish women's sports teams. According to Lin (2012), whatever the media transmits can affect people profoundly. Therefore, depicting female athletes as sexual objects can demotivate females from partaking in professional sports. The result is equally confirmed by Trolan (2013) who studied the impact of the media on gender inequality within sports. He discovered that when the media underrepresents, trivializes, sexualizes, or heterosexualizes the image of women's body within the context of sports, the media adversely affects the development of women's professional sporting careers. According to him, this is because those images only continue to put forth an image of men's hegemonic masculinity as superiority over women and denigrate women as viewed through emotions and physical weaknesses than as athletes.

Moran (2014) also discovered that the coverage of mass media for female sports is limited and that most times, the news articles published in Turkey are for actions they took that the public considers terrible. Usually, these connate to the preferred dressings for women. According to Moran (2014), the general society in Turkey continues to hold the views that women must wear the full hijab, long dress, and full sleeves in all activities and for the sportswomen, it can be extremely hot and uncomfortable to do so which has become severe barriers. Another study confirms that female athletes are usually talked about with regard to their personal lives and physical appearance than another detail (Huffington Post, 2016).

Many other findings also show that religion, culture, and mass media may together have a significant influence on the growth of women in professional sports in Muslim countries like Turkey (Tekin, 2010; Fitzgibbons, 2015; Khalaf, 2014). The media also affects attracting the right sponsors for women's sports activities. Without comprehensive support from the economic situation in women's sports will be bleak. It is quite apparent that when the media fails to pay attention to particular sporting activities, fewer sponsors will invest in those areas (Asayesh et al., 2013).

4.5. Unavailability of Sports Facilities and Equipment

Respondents in the present study stated that there is a general lack of sports equipment and facilities specifically for women. The few sports equipment and facilities are grossly mismanaged and present to men first before they are available to women (Saavedra & Martha, 2010). Huang et al. (2019) stated that providing community sports facilities have impacts that are more significant on public participation in sports. Chien (2013), who argued that the sports environment could enhance motivation to engage in sporting activities,

primarily when factors such as aesthetics, support, safety, extensity and accessibility are all accounted for, equally asserted these. The study by Asayesh et al. (2013) equally confirms that the shortage of sports equipment and facilities can be a severe challenge influencing the growth of those sports.

5. Conclusion

The current study explores the different challenges faced by Turkish women in sports, including media misrepresentation, sexual harassment, parental influence, Wage inequality, and unavailability of sports equipment and facilities. The study recognizes that these constraints pose opportunities for improvement, which will otherwise lead to growth in the Turkish women's sports. The studies also reveal that despite the changes concerning women's rights implemented in the 1990s, Turkey still has a long way to go in completely changing the role and perceptions of women in the society.

A limitation of this study was the lack of resources to distribute questionnaires to diverse female athletes across Turkey adequately; the study did not collect data from a single locality and attempted to maintain randomness in a bid to avoid bias. The present study is an important finding because it denotes explicitly the constraints affecting Turkish female athletes and because no study has evaluated the restrictions discussed in this research paper at the time of investigations. The findings of the study also highlight areas that can be improved to transform the future of women's sport in Turkey significantly.

Based on the findings, the following recommendations are suggested to improve and provide a friendly environment to develop professional sports career areas for women; First, thorough policies executing the dictates of gender equality should be included in sports institutions. These include providing adequate opportunities for women coaching and avoiding sexist gender stereotypes in sports to create a positive and social educational climate for all. Secondly, elaborate physical activity and sports programs should be developed for women across local communities to increase the awareness of its importance and improve the overall perception of women in sports in Turkey. Thirdly, women with disabilities or from migrant backgrounds should be provided scholarships to build their sports careers. Campaigns should also be done to increase awareness of the positive effects of sports on the health of women and girls in the country. Finally, it should be strongly stressed that gender equality in sports will be economically beneficial for all stakeholders in sport and related industries, including the media because of higher participation, popularity of female sports, and a growing workforce.

References

- Acar, F. & G. Altunok (2013), "The 'Politics of Intimate' at the Intersection of Neoliberalism and Neo-Conservatism in Contemporary Turkey", *Women's Studies International Forum*, 41, 14-23.
- Ahmad, R.H. (2015), "Women sports in India-constraints, Challenges, Complications, and its Remedies", *International Journal of Applied Research*, 1(13), 656-659.

- Asayesh, L. & H. Karkon & M. Karkon & A. Shabani (2013), "The Challenges of Athletics in Iran: A Delphi Study", *European Journal of Experimental Biology*, 3(6), 66-72.
- Ballantyne, K.N. & M. Kayser & J.A. Grootegeod (2012), "Sex and Gender Issues in Competitive Sports: An Investigation of a Historical Case Leads to A New Viewpoint", *British Journal of Sports Medicine*, 46(8), 614-617.
- Bibi, I. & S. Khan & W. Khan & S.A. Abbas (2016), "Effects of Parental Problems on Sports Participation: A Study of Female Elite Athletes in Khyber Pakhtunkhwa Pakistan", *Journal of Physical Education Research*, 3(2), 88-95.
- Bibi, I. & S. Khan & W. Khan (2016), "Influence of Sociocultural Problems on Sports Participation: A Case of Female Elite Athletes in Pakistan", *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 7(6), 363-369.
- Brien, O. & K. Lloyd & C. Riot (2017), "Exploring the Emotional Geography of the Leisure Time Physical Activity Space with Mothers of Young Children", *Leisure Studies*, 36(2), 220-230.
- Buytendijk, F.J.J. (1953), *Das Fußballspiel: Eine Psychologische Studie*, Würzburg:Werkbund-Verlag.
- Chien, Y.C. (2013), "The Application of IPA to Examine the Needs on Exercise Environment among the Middle-Aged and Elder Residents", *Master's Thesis*, National Pingtung University of Science and Technology, Pingtung, Taiwan.
- Cleland, J. (2014), "Racism, Football Fans, and Online Message Boards: How Social Media Has Added a New Dimension to Racist Discourse in English Football", *Journal of Sport and Social Issues*, 38(5), 415-431.
- Feldman, D.E. & T. Barnette & I. Shrier & L. Abenheim (2003), "Is Physical Activity Differentially Associated with Different Types of Sedentary Pursuits?", *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 157(8), 797-802.
- FIFA (2015), *FIFA, Football and Women: Why Reform Must Specify Inclusion and Investment*, submitted to Mr Francis Carrard, Chair of FIFA Reform Committee, October 2015, <<https://img.fifa.com/image/upload/i2berd89n7syxdj15fhq.pdf>>, 23.02.2020.
- Fitzgibbons, R.P. (2015), *Sports and the Catholic Family*, In Marital Healing, <<http://www.maritalhealing.com/conflicts/sportsandfamily.php>>, 23.02.2020.
- Forbes (2016), *The World's Highest Paid Athletes*, <<https://www.forbes.com/athletes/#3cc9b30b55ae>>, 23.02.2020.
- Hardin, M. & A. Croston (2012), "The Influence of Gender-Role Socialization, Media Use, and Sports Participation on Perception of Gender Appropriate Sports", *Journal of Sport Behavior*, 32, 207-226.
- Huang, H.C. & L.W. Liu & C.M. Chang & H.H. Hsieh & H.C. Lu (2019), "The Effects of Locus of Control, Agents of Socialization and Sports Socialization Situations on the Sports Participation of Women in Taiwan", *International Journal of Environmental and Public Health*, (16), 18-41.
- HuffingtonPost (2016), *Women, Media Bias and The Olympics*, <https://www.huffpost.com/entry/women-media-bias-and-the-_b_11459540?guccounter=1>, 23.02.2020.
- Hurriyet Daily News (2018), *Violence is the biggest problem women face in Turkey*, <<http://www.hurriyetdailynews.com/violence-is-the-biggest-problem-women-face-in-turkey-poll-128372>>, 23.02.2020.

- Kagnicioglu, D. (2017), "The role of women in working life in Turkey", *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 226, 349-358.
- Kanters, M.A. & J. Bocarro & J. Casper (2015), "Supported or Pressured? An Examination of Agreement among Parents and Children on a Parent's Role in Youth Sports", *Journal of Sport Behavior*, 31(1), 64-80.
- Kara, F. & A. Demirci (2010), "An Assessment of Outdoor Recreational Behaviors and Preferences of the Residents in Istanbul", *Scientific Research and Essays*, 5(1), 93-104.
- Khalaf, S.B.H. (2014), "Arabic Women's Participation in Sport: Barriers and Motivation among Egyptian and Kuwaiti Athletes", *Doctoral Dissertation*, University of Wales.
- Khan, M.Y. & A. Jamil & U.A. Khan & U.A. Kareem & G. Imran (2012), "Female Students Opinion about Women's Participation in Sports", *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 2(9), 275-283.
- Koca, C. & I. Hacisoftaoğlu (2010), "Sport Participation of Women and Girls in Modern Turkey", in: T. Benn & G. Pfister & H. Jawad (eds.), *Muslim Women in Sport*, United Kingdom: Routledge.
- Koca, C. & I. Hacisoftaoğlu (2011), "Struggling for Empowerment Sport Participation of Women and Girls in Turkey", in: T. Benn & G. Pfister & H. Jawad (eds.), *Muslim Women in Sport*, London: Routledge, 154-166.
- LaVoi, N. & M.J. Kane (2011), "Sociological Aspects of Sport", in: P.M. Pederson & J.B. Parks & J. Quarterman & L. Thibault (eds.), *Contemporary Sport Management*, Champaign, IL: Human Kinetics, 374-391.
- Leigh, K. (2012), "Turkey's Female Athletes, Like Women Nationwide, Reap Rewards", *New York Times*, <<https://www.nytimes.com/2012/09/09/sports/olympics/in-turkey-female-athletes-have-come-a-long-way.html>>, 23.02.2020.
- Lin, T.E. & C.C. Liu & C.H. Lee & F.H. Tsai & Z.M. Chen & S.Y. Lee (2012), "A Study of Socialization into Sport and Motivations of Athletes' Participation Sport", *National Pingtung University of Education*, (15), 394-406.
- MacIntosh, E.W. & L. Nicol (2012), "Athletes' Event Experiences of the XIX Commonwealth Games in Delhi, India", *International Journal of Event and Festival Management*, 3(1), 12-29.
- Marwat, M.K. & S. Zia-ul-Islam & M. Waseem & H. Khattak & S. BiBi (2014), "Sport Performance of Muslim Women and Different Constraints in Their Way to Participation in Sport", *International Journal of Humanities and Social Science*, 4(10), 208-214.
- Monster Salary Index (2017), "Women of India", *Monster Salary Index (MSI) Report on Gender Pay Parity*, <<http://media.monsterindia.com/>>, 23.02.2020.
- Moran, R. (2014), *Cultural Influences that Affect Participation in Sports Act*, <<https://prezi.com/x7aybvzgpdve/cultural-influences-that-affect-participation-in-sports-act/>>, 23.02.2020.
- Müftüleri-Baç, M. (2012), *Gender Equality in Turkey*, <<http://research.sabanciuniv.edu/18894/1/20120207ATT37506EN.pdf>>, 23.02.2020.
- Nogueira, A. & O. Molinero & A. Salguero del Valle & F. Lucidi & S. Marquez (2017), "Identification of Gender Discrimination in Sports: Training of Agents of Change", *Revista de Psicología del Deporte/Journal of Sport Psychology*, 27(3), 43-49.
- Pavlidis, A. & S. Fullagar (2016), *Sport, Gender, and Power*, Oxford: Routledge.

- Pelak, C.F. (2005), "Negotiating Gender/race/class Constraints in the New South Africa a Case Study of Women's Soccer", *International Review for the Sociology of Sport*, 40(1), 53-70.
- Perasso, V. (2017) *Is the Gender Pay Gap in Sport Closing?*, <<https://www.bbc.com/news/world-41685042>>, 23.02.2020.
- Ruseski, J.E. & B.R. Humphreys & K. Hallmann (2011), "Family Structure, Time Constraints, and Sport Participation", *European Review Aging and Physical Activity*, 8, 57-66.
- Saavedra, E. & B. Martha (2010), "Women, Sport and Development", *International Platform on Sport and Development*, (1), 23-30.
- Scott, D. & A.J. Mowen (2010), "Alleviating Park Visitation Constraints through Agency Facilitation Strategies", *Journal of Leisure Research*, 42(4), 535-550.
- Spaij, R. & A. Anderson (2012), "Parents or Peers: Which Is It? Sport Socialization and Team Identification in Australia: A rejoinder to Melnick and Wann", *International Review of Sociology*, (47), 526-530.
- Stanis, S.A.W. & I.E. Schneider & M.A. Pereira (2010), "Parks and Health: Differences in Constraints and Negotiation Strategies for Park-based Leisure-time Physical Activity by Stage of Change", *Journal of Physical Activity and Health*, (7), 273-284.
- Story, C. & P. Markula (2017), "I had One Year in Junior, and Then I was too Old: Structural Age Rules and the Girlification in Canadian Elite Women's Figure Skating", *Sport in Society*, 20(9), 1223-1240.
- Sümer, S. & H. Eslen-Ziya (2015), "New Waves for Old Rights? Women's Mobilization and Bodily Rights in Turkey and Norway", *European Journal of Women's Studies*, 24(1), 23-38.
- Tansel, A. & B. Dalgıç & A. Güven (2014), "Wage Inequality and Wage Mobility in Turkey", *Discussion Paper IZA DP No.8669*.
- Taylor, A.C. & J.T. Schweichler & B.L. Jorgensen & E.H. McKown & M. Teresak (2014), "Parental Support Behaviors for Children Participating in Community Soccer Programs", *The Sport Journal*, <<http://thesportjournal.org/article/parental-support-behaviors-for-children-participating-in-community-soccer-programs>>, 23.02.2020.
- Tekin, A. (2010), "The Influence of Religious and Socio-cultural Variables on the Participation of Female University Students in Leisure Activities", *World Applied Sciences Journal*, 9(11), 1286-1293.
- Toksöz, G. (2012), "The State of Female Labor in the Impasse of the Neoliberal Market and Patriarchal Family", in: S. Dedeoğlu & A.Y. Elveren (eds.), *Gender and Society in Turkey: The Impact of Neoliberal Policies, Political Islam and EU Accession*, New York: I.B. Tauris, 47-64.
- Trolan, E.J. (2013), "The Impact of the Media on Gender Inequality within the Sport", *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 91, 215-227.
- TÜİK (2012-b), *İşgücü İstatistikleri*, <<http://www.tuik.gov.tr>>, 23.02.2020.
- Velázquez, P. (2017), "Sports Values: A European Perspective", *En Proceedings ISSP 14th World Congress Sport Psychology, Sevilla (212)*, Madrid: Dykinson.
- Wagner, M.M. (2016), "The Decline of Women's Rights in Turkey: Political Islam...or Tayyip", *Undergraduate Honors Thesis*, 1069, <https://scholar.colorado.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2383&context=honr_theses>, 23.02.2020.

İnce-Yenilmez, M. (2021), "The Impact of Media and Cultural Beliefs on Women's Participation in Sports in Turkey: The Challenges faced by Turkish Women in Professional Sports", *Sosyoekonomi*, 29(48), 91-106.

- Wangari, G. & E. Kimani & G. Wango (2017), "Challenges Faced by Women Football Players Who Participate in Football Leagues", *Journal of Developing Country Studies*, 2(1), 13-35.
- Westcott, L. & J.W. Foley-Fellow (2018), *World Cup Harassment Highlights Issues Female Sports Journalists Face on a Daily Basis in CPJ*, <<https://cpj.org/blog/2018/07/world-cup-harassment-highlights-issues-female-spor.php>>, 23.02.2020.
- Zhang, T. & M.A. Solmon & Z. Gao & M. Kosma (2012), "Promoting School Students' Physical Activity: A Social Ecological Perspective", *Journal of Applied Sport Psychology*, 24(1), 92-105.

Gender Differences in Smoking Behaviour: Analysing the Changes for the 2008-2014 Period in Turkey

Dilek BAŞAR (<https://orcid.org/0000-0001-6501-8760>), Department of Economics & Hacettepe University Health Economics and Health Policy Research and Application Center, Hacettepe University, Turkey; e-mail: dbasar@hacettepe.edu.tr

Selcen ÖZTÜRK (<https://orcid.org/0000-0003-2011-2360>), Department of Economics & Hacettepe University Health Economics and Health Policy Research and Application Center, Hacettepe University, Turkey; e-mail: selcen@hacettepe.edu.tr

Şihomi ARA-AKSOY (<https://orcid.org/0000-0003-3424-2561>), Department of Economics & Hacettepe University Health Economics and Health Policy Research and Application Center, Hacettepe University, Turkey; e-mail: sara@hacettepe.edu.tr

Sigara İçme Davranışında Cinsiyet Farklılıkları: Türkiye’de 2008-2014 Dönemi Değişimlerinin Analizi

Abstract

The motivations and reasons for smoking initiation, continuation, and cessation for women are different from men. This paper investigates the differences in smoking rate and intensity by gender in Turkey from 2008 to 2014. The results indicate significant differences in the decision to smoke and how much to smoke by gender. Results further indicate that the positive effects of the anti-smoking policies are fading away over time. Especially for women, the smoking and consumption levels are higher in 2014 than in 2008. This study argues that policies designed to combat the initialization and the intensity of smoking should account for the behavioural differences observed across genders.

Keywords : Cigarette Smoking Behaviour, Gender Difference, GATS, Turkey.

JEL Classification Codes : I12, I18.

Öz

Kadınlar için sigara içmeye başlama, devam etme ve bırakma nedenleri erkeklerden farklıdır. Bu çalışma, Türkiye’de 2008 yılından 2014 yılına kadar, sigara içme oranı ve yoğunluğunda cinsiyete göre ortaya çıkan değişiklikleri araştırmayı amaçlamaktadır. Sonuçlar, sigara içme kararında ve sigara içme miktarındaki önemli farklılıkları göstermektedir. Çalışma sonuçları, ayrıca, sigara içme yaşağının etkilerinin zamanla azaldığını ve özellikle kadınlar için sigara içme oranı ve tüketim düzeyinin 2014 yılında 2008 seviyelerinden daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu çalışma sigaraya başlama ve sigara tüketim yoğunluğu için kadın ve erkekler nezdinde farklı politikalar tasarlanmasına ihtiyaç olduğunu önermektedir.

Anahtar Sözcükler : Sigara Tüketim Davranışı, Cinsiyet Farklılıkları, GATS, Türkiye.

1. Introduction

It is a well-accepted fact that the motivations and reasons for smoking initiation, continuation and cessation for women are different from men. There are several studies investigating the initiation of smoking by race, gender etc. (Amin & Lhila, 2016; Herzfeld et al., 2014; Pieroni & Salmasi, 2016). It is essential to draw attention to the fact that for women, socio-economic status (SES), pregnancy, smoking history of their close families, internal (stress, life-dissatisfaction, social pressure/images/prejudice, self-control, health concern, lack of knowledge, misperception of health risk) and external mediators (advertisement, policy interventions, tax, smoking ban, negative campaign, educational program) are going to impact on smoking initiation and intensity. In order to design effective tobacco reduction and cessation (TRC) policies and programs, women specific factors should be taken into account. The objective of this study is to identify how gender influences smoking initiation and intensity in Turkey using the Global Adult Tobacco Survey (GATS) 2008 and 2012 data and Health Survey 2014 data conducted by Turkish Statistical Institute.

Smoking prevalence in Turkey has been decreasing over time from 33.6% in 1993 to 27% in 2012, while male smoking rate was 57.8% and 41.4% in 1993 and 2012, respectively; the female smoking rate was 13.5% in 1993 and 13.1% in 2012. While the male smoking rate has been consistently decreasing, the female rate has peaked at 19.5% in 2004 and has been declining since then (Herzfeld et al., 2014). While the world average smoking rate by women aged 15 and over is reported 6.97 % in 2012 while it was 10.97% in 2000 according to the WHO (World Health Organization), the range of the prevalence is very wide, the lowest being 0.2% (Niger) and the highest being 39.8% (Serbia), 42.6% (Kiribati) in 2012. There are also significant regional differences. The rate is low in lower and middle-income countries in East Asia/Pacific (2.73%) and Sub-Saharan Africa (2.81%) and it is high in the countries in the European Union (24.77%). North American average rate is 15.25% while it is 9.79% for Latin American countries. There is a clear picture of significantly lower smoking prevalence among women in lower and middle-income countries.

In addition, cultural and religious factors have strong effects on female smoking prevalence as well. The composition of Middle East in terms of female smoking is fairly mixed. Out of nine countries with 2012, female smoking prevalence rate reported by WHO, four countries have the rate lower than 3% (Egypt, Iran, Saudi Arabia and Oman), two countries (Jordan, Israel) have the rate greater than 20%. Turkey (13.5%) and Jordan (10%), on the other hand, are in the middle. If we observe the tendency in Islamic countries, the female smoking rate is amazingly low for the countries where more than 90% of the population report being Muslim. The lowest is Niger (0.2%) and the second highest is Pakistan (3.6%), while the highest is found in Turkey (13.5%). Therefore, as a country with 97.5% of population being Muslim, Turkey displays the clear contrast with other countries with large Muslim population.

Out of 129 countries including both developed and developing countries, which are included in the WHO statistics, the smoking rates among women have declined in 120 countries if compared the rates between 2000 and 2012. The largest decline was observed in

Nepal (-20.4%) while the average decline was 4 %. In all regions, the female smoking rate has been decreasing in developing countries. In the developing countries in East Asia and Pacific, it was 4.48% in 2000 and became 2.73% in 2012. In Europe and Central Asia, it changed from 17.04% to 12.97%. In Middle East and North Africa, it was 4.24% in 2000 and became 2.81% in 2012. In Latin American countries, it changed from 15.31% to 9.79%. The smoking prevalence rate for women in Turkey in 2012 is 13.5% while it was 19.7% in 2000.

In this context, many studies conducted both in developed and developing countries confirm that women's smoking tend to be a revealed symbol of social problems (Greaves 2015; Bottorff et al., 2014). The studies conducted in developed countries confirmed the high smoking rate among women with low income/socio-economic status in order to tackle poverty and stress as well as to cope with negative emotions resulting from trauma, sexual and physical abuse, and domestic violence (Greaves, 2015; Kilic & Ozturk, 2014; Nichter et al., 2010; US Department of Health and Human Services, 2001; Moore et al., 2009; Barbeau et al., 2004; Novotny et al., 1988). In developing countries, while women's smoking rate has been significantly lower than the one in the developed world due to unfavourable views of female smoking based on traditional, cultural, social and family norms, such views have been gradually changing due to the composite effects of campaigns by tobacco industry, globalization, modernization and empowerment of women. Meanwhile, the studies conducted in developing countries indicate an increasing trend in smoking rate among "empowered" women with relatively high socio-economic status since female smoking plays a role of signalling the emancipation from such traditional constraints (Bottorff et al., 2014; Kilic & Ozturk, 2014; Block & Webb, 2009). Considering the contrast observed among women in developed and developing countries, it is critical to identify the target population correctly and understand the background situation in order to design the effective policies and cessation programs to smokers with specific SES.

As for the Tobacco Control Policies in Turkey, followed by Law No. 4207 on Preventing Harms of Tobacco Products in 1996 which banned smoking in some public places and any kind of advertisement of tobacco products, Bill No. 5727, the Tobacco Control and Prevention of Hazards Caused by Tobacco Products Law adopted in January 2008 expanded the range of smoking bans in public places. Actual enforcement of the Law at hospitality workplaces (restaurants and cafes) was started in July 2009 in order to give the industry time to adjust their venues to the new law (Bilir et al., 2012). Given these changes, while GATS 2008 could be capturing the partial impact of Bill No. 5727, we expect GATS 2012 reveal the impact of the Bill more comprehensively. The total excise tax rate has been increasing from 49.5% in 2002 to 65% in 2011. Together with 15.25% value added tax, the total tax rate per pack of cigarette accounts for more than 80% of the retail price (Bilir et al., 2012). Although the tax policy is not a gender specific policy, it is obvious that there are gender and SES specific impacts (Greaves & Hemsing, 2009). The burden of an increase in cigarette tax is significant especially for low-income, lone-parent mothers. It is important to provide sufficient support for cessation especially for these low SES group of women since an increased expenditure on tobacco directly crowd out the expenditures for health, nutrition and in some cases education (Bilir et al., 2012; John, 2008; John et al., 2012; John et al.,

2011). Further, including 2014 data provides further comparison opportunities and analysis of the policy affect form the smoking ban in the longer run.

Since gender differences in cigarette consumption, especially female tobacco use, has become a hot debate issue in constructing anti-smoking policies, the developments on this issue is important in order to reveal the recent patterns of the cigarette consumption of men and women. In this context, this study aims to explore what has changed in smoking behaviour of men and women in Turkey over time.

The next section provides data and methodology used in the empirical analysis while the "Results" section summarizes the main findings. The main findings and related policy implications, the shortcomings of the analysis and potential directions for future research are discussed in the "Discussion" section and the final section concludes.

2. Data and Methodology

This study employs data obtained from Turkish Statistical Institute, which contain information regarding smoking behaviour of individuals. Global Adult Tobacco Survey (GATS) is a country representative survey conducted by Turkish Statistical Institute in conjunction with CDC Foundation. Data are available for 2008 and 2012. For 2014, data are obtained from the Health Survey conducted by Turkish Statistical Institute. The Health Surveys are conducted every two years since 2008, however only 2014 data contains information regarding smoking. Therefore, in order to achieve a larger time span and to take into account lagged effects of policy changes, 2014 data is also included in this study.

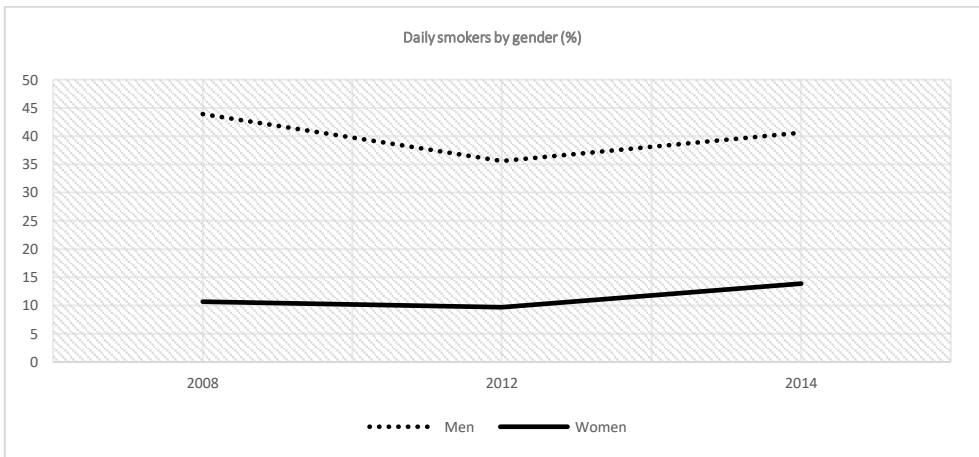
Since the dependent variable, the number of cigarettes smoked per day, consists of nonnegative integer values, count data models are used as an estimation methodology. The results of the Likelihood Ratio (LR) and Vuong tests indicate the Zero-inflated Negative Binomial (ZINB) model to be the preferred method. For count data models, the Poisson regression model is generally treated as a starting point. Poisson distribution assumes equidispersion, which refers to equal mean and variance for the dependent variable. Since equidispersion is a strong assumption and most distributions are overdispersed, i.e., the variance exceeding the mean, negative binomial (NB) models are offered to deal with overdispersion. Zero inflated (ZI) count data models add extra weight to the probability of observing a zero by a mixing specification by assuming the zeros can arise from both abstention (i.e., non-smokers) and corner solution (i.e., potential smokers).

In essence, zero inflated models estimate two equations. The first equation is used for the count model and the second one is used for excess zeros. In count data models two different type of zeros are observed. "True zeros" are the zeros originates from a current smoker not smoking any cigarettes for a given day, whereas "excess zeros" originate from non-smokers. Therefore, it is essential to differentiate between true and excess zeros in count data estimations. The model estimated for excess zeros (the inflation model) is basically a logit model and it predicts whether or not the number of cigarettes smoked per day is a certain zero. The general form of ZINB models are as follows:

$$y_i \sim \begin{cases} 0 & \text{with probability } \varphi_i \\ g(y_i|x_i) & \text{with probability } 1 - \varphi_i \end{cases} \quad (1)$$

When the prevalence rates from the 2008, 2012 GATS and 2014 Health Survey (Table 1 and 2) are compared, a u-shaped trend stands out. Daily smoking rate have initially decreased from 43.9% to 35.66% and further increased to 40.63% for men. For women, there is also a u-shaped trend. However, particularly for women, there is only a slight (one-point) initial decrease is observed. Further contrast between genders is observed in the prevalence rates for daily women smokers, and it have reached above the 2008 level. The increasing trend is more prominent in women from 2012 to 2014 (Figure 1).

Figure: 1
Prevalence Rate of Daily Smokers by Gender



In other words, the situation became worse than the initial rate of smoking prevalence in 2014 for women. Contrary to the U-shaped rebound to prevalence rate, the average number of cigarettes smoked per day, i.e. smoking intensity, has increased for both genders from 2008 to 2012 and decreased in 2014, presenting an inverse u-shape relationship. Furthermore, this increase from 2008 to 2012 is more pronounced for women as compared to men since it has increased from 11.7 to 15.1 cigarettes per day for women while it has increased from 19.1 to 20.2 cigarettes per day for men. When 2012 and 2014 are compared, smoking intensity for men has decreased from 20.2 to 18.14 while for women decreased from 15.1 to 12.35. The net change from 2008 to 2014 reveals that smoking intensity has decreased for men but increased for women. In addition, the number of cigarettes smoked per day shows a declining pattern as the years of education increases for men. In terms of the relationship between women and educational level, Turkey exhibits an unexpected pattern. Smoking intensity increases with the years of education. Therefore, in Turkey the more educated the women are, the more cigarettes consumed.

Table: 1
Prevalence Rates of Smoking by Selected Socio-Demographic Characteristics for Men and Women

Characteristics	Smoking Status																		
	Daily (%)						Occasional (%)						Current non-smoker (%)						
	2008		2012		2014		2008		2012		2014		2008		2012		2014		
Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women		
Sex	43.9	10.7	35.6	9.7	40.63	13.88	3.8	3.3	4.2	2	5.46	4.97	52.3	86.0	60.2	88.3	53.92	81.15	
Age (years)																			
15-24	35.4	10.4	29.4	4.6	30.45	6.33	4.5	2.8	3.9	2.6	6.05	3.94	60.1	86.8	66.7	92.8	63.49	89.73	
25-44	54.4	14.6	46.4	15.3	50.48	20.10	4.6	4.8	5.2	3.2	6.56	6.94	41.0	80.6	48.4	81.5	42.96	72.96	
45-64	42.5	8.9	34	9.2	43.31	14.89	2.4	2.3	4.1	1.4	4.33	4.30	55.1	88.8	61.9	89.4	52.36	80.81	
65 and over	18.7	1.2	14.3	1.9	17.50	3.03	3.1	0.7	2.1	0.2	4.04	1.95	78.2	98.1	83.6	97.9	78.46	95.02	
Education																			
Primary or less	45.0	7.7	35.9	19.5	42.23	13.17	3.2	3.0	4.1	2.8	5.02	4.94	51.8	89.3	60	77.7	52.75	81.89	
Secondary	41.1	14.1	39.1	29.1	43.91	21.72	5.7	2.5	4.9	4.4	6.14	6.18	53.2	83.4	56	66.5	49.95	72.11	
Higher	43.5	21.6	29.3	23.6	32.54	18.70	3.7	5.1	4	3	6.41	6.43	52.8	73.3	66.7	73.4	61.05	74.87	
Employment																			
Not working	31.8	9.3	23.6	12.4	29.90	12.08	3.4	3.0	3.9	2.4	4.24	4.57	64.8	87.7	72.5	85.2	65.86	83.35	
Employed	49.7	22.5	43.9	38.4	44.56	23.16	4.4	5.0	4.6	4.2	5.61	6.73	45.9	72.5	51.5	57.4	49.83	70.11	
Self-employed	50.0	14.5	41.4	34.6	40.31	16.49	3.2	5.1	4.1	4	5.27	5.84	46.8	80.4	54.5	61.4	54.42	77.66	
Residence																			
Urban	43.9	15.8	38	25.2	N/A		3.8	4.4	4.3	3.3	N/A		52.3	79.8	57.7	71.5	N/A		
Rural	44.0		33.3	17.7			3.7		4.2	2.8				52.3		62.5		79.5	

Source: Global Adult Tobacco Survey, 2008, 2012. Health Survey by Turkish Statistical Institute (TUIK), 2014.

Note: *Average number of cigarettes smoked per day is reported by daily smokers and average values are calculated by only including individuals who have positive cigarette consumption.

Curious pattern emerges when we observe the changes in daily smoking rate for each category of the major socio-demographic characteristics, age (Figure 2) and education (Figure 3).

Figure: 2a
Prevalence Rates for Daily Smokers by Age for Men

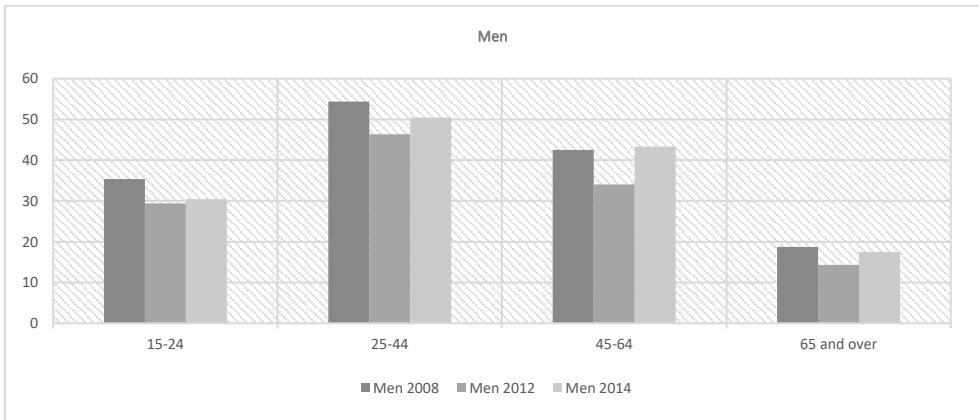
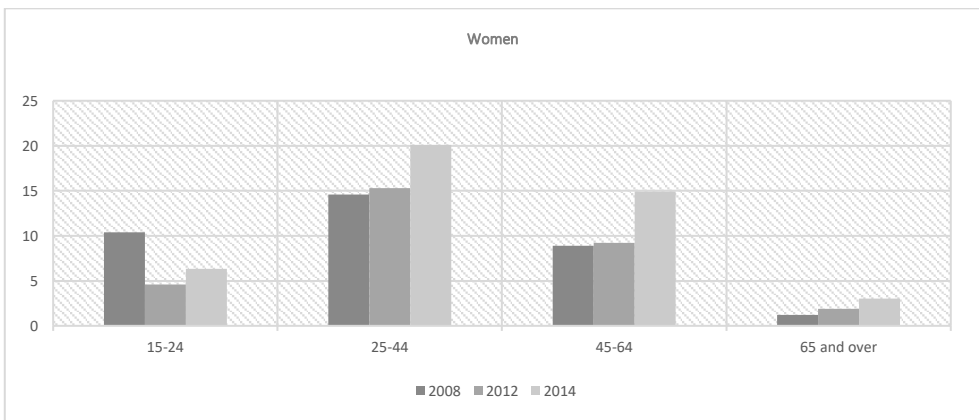


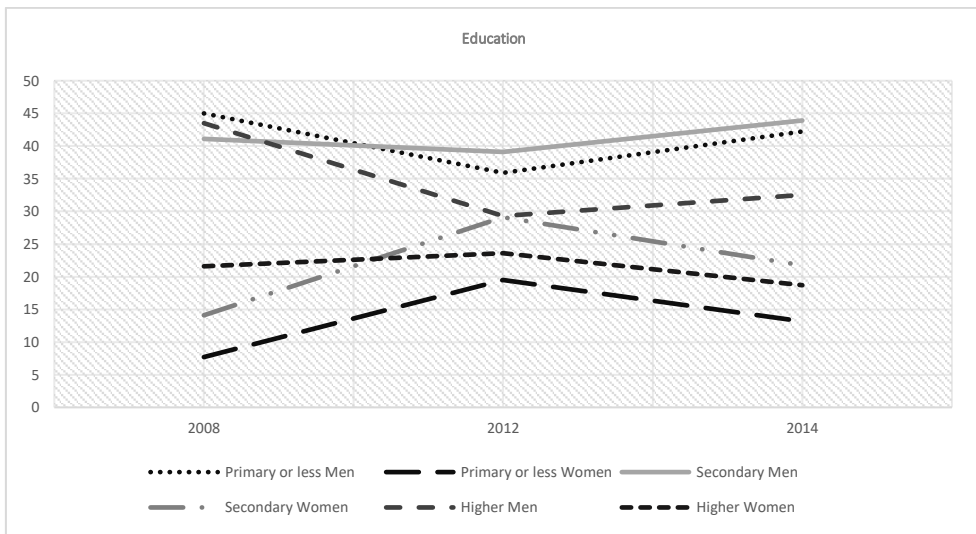
Figure: 2b
Prevalence Rates for Daily Smokers by Age for Women



For example, the daily smoking rate by age group shows that the rate over 2008-2012-2014 period displays the U-shaped patterns for both genders. However, the shares in 2014 are less than the share in 2008 for males (except for age 45-64) while the rates are greater in 2014 compared to 2008 for females (except for age 15-24). As for education, while the pattern is U-shaped for males over the years, it is an inverse-U shaped for females. Although it is difficult to determine the reason behind these contrasts, we can conclude that the implemented smoking policies had different impacts for people with different levels of

education. In particular, the smoking ban seems more effective to males with higher level of education (decreased from 43.5% to 32.54%) while the overall policy impacts for males with lower level of education is not promising (the rates have changed from 45% to 42.23% for primary or less, from 41.1% to 43.91% for secondary between 2008 and 2014). The similar observation is true for females (more effective impact of policy on people with higher level of education) although the rates once increased in 2012 and then decreased in 2014. While the smoking rate for females with higher education has dropped from 21.6 to 18.70 percent, during the same period, the rates have increased by 5 to 7 percent for the lower educated subgroups.

Figure: 3
Prevalence of Daily Smokers by Education and Gender (%)



Identical patterns are recognized for the shifts in smoking rates based on employment status. For both genders, the employed population has the highest share of smoking. Although the rate has decreased by 5 percent for employed males between 2008 and 2014, the rate is still high and marking 44.56%. The smoking rate is the lowest for unemployed subgroup for both genders. Hence, there is a clear picture that the working population is significantly more likely to be daily smokers.

When we compare the changes in the average number of cigarettes smoked per day between 2008 and 2014, we do not observe any significant changes between these two years (Table 2). For most of the categories, the cigarette consumption has slightly decreased. However, particularly for lower educated, unemployed and self-employed female subgroups, the number has been increasing over time. Curiously, for almost all the categories, the consumption of cigarettes has increased in 2012.

Table: 2
Average Number of Cigarettes Smoked per Day by Selected Socio-Demographic Characteristics for Men and Female

Characteristics	Average number of cigarettes smoked per day*					
	2008		2012		2014	
	Men	Women	Men	Women	Men	Women
Sex	19.1	11.7	20.2	15.1	18.14	12.35
Age (years)						
15-24	16.9	9.7	17.5	15.1	15.62	9.50
25-44	18.8	11.1	20.5	14.2	17.75	11.82
45-64	20.5	14.2	21.4	17	19.66	13.98
65 and over	18.5	13.8	17.1	15.3	18.56	13.40
Education						
Primary or less	20.0	10.9	20.9	15.2	18.90	12.28
Secondary	17.8	12.3	19.3	14.3	17	12.59
Higher	17.9	12.6	17.8	15.6	16.48	12.07
Employment						
Not working	19.4	11.3	18.3	15.2	18.09	12.08
Employed	18.2	12.7	20.3	14.6	17.82	12.71
Self-employed	20.1	14.9	22.1	16.5	20.68	16.25
Residence						
Urban	18.3	12.0	16	14.8		
Rural	19.9		20	16		N/A

Source: *Global Adult Tobacco Survey, 2008, 2012. Health Survey by Turkish Statistical Institute (TUIK), 2014.*

The descriptions regarding the independent variables used in this study are presented in Table 3. Apart from the standard individual co-variates such as age, education, income, price, place of residence and employment, this study also uses further interesting characteristics such as the presence of other smokers in the household, media and smoking attitude.

Table: 3
Variable Information

Category	Name	Description	Share		
			2008	2012	2014
Age groups	<i>Age 15-24</i>	Base category	13.95	13.2	13.48
	<i>Age 25-44</i>		30.05	28.33	29.39
	<i>Age 45-64</i>		19.58	21.09	22.07
	<i>Age 65 +</i>		7.47	8.90	8.94
Education	<i>Years of education</i>	The highest educational attainment of the individual aggregated into years of schooling			
		Primary School (%)	28.08	26.8	26.08
		Secondary School (%)	11.27	12.81	14.39
		High School (%)	11.91	11.29	13.00
		University + (%)	6.21	7.37	8.88
Employment status	<i>Not employed</i> <i>Employed</i> <i>Self employed</i>	Base category	26.54	36.29	37.23
Price	<i>Ln(price)</i>	The logarithmic transformation of the price of one cigarette.			
Income	<i>Quintile 1</i>	In order to proxy for household income asset index quintiles are calculated following [18]. Quintile 1 represents the poorest and omitted as the base category.	29.89	19.21	9.43
	<i>Quintile 2</i>		21.38	22.00	13.10
	<i>Quintile 3</i>		20.36	20.46	24.89
	<i>Quintile 4</i>		16.07	18.94	22.08
	<i>Quintile 5</i>		11.32	18.44	29.3
Social interaction	<i>Other smokers</i>	The presence of other smokers in the household.			60.02
Advertisement effect	<i>Media</i>	Whether the individual have seen pro-cigarette marketing in the mass media during the last 30 days.			0.12
Knowledge about health effects of smoking	<i>Smoking attitude</i>	Individuals answer to the question "To your knowledge and in your opinion, does tobacco use cause serious diseases?" is used to understand the individual's attitude towards smoking.			-
Place of residence	<i>Urban</i> <i>Rural</i>	Base category			-

Table: 4
Estimation Results for the Zero-Inflated Negative Binomial Model for Women

Variables	Logit <i>Decision not to smoke¹</i>			Negative Binomial <i>Number of cigarettes smoked per day</i>			Marginal Effects		
	2008	2012	2014	2008	2012	2014	2008	2012	2014
Age 25-44	-0.590 *** (0.157)	-1.549 *** (0.209)	-2.377 *** (0.107)	0.143 (0.095)	-0.044 (0.134)	0.174 ** (0.068)	0.657 *** (0.212)	0.469 *** (0.409)	3.068 *** (0.235)
Age 45-64	-0.379 ** (0.182)	-1.461 *** (0.227)	-2.336 *** (0.112)	0.407 *** (0.108)	0.156 (0.144)	0.365 *** (0.073)	0.965 *** (0.309)	1.952 *** (0.546)	3.965 *** (0.314)
Age 65 and over	0.774 * (0.427)	-0.515 (0.337)	-1.603 *** (0.206)	0.396 (0.280)	0.019 (0.222)	0.244 * (0.134)	-0.165 (0.447)	0.574 (0.585)	2.847 *** (0.562)
Years of education	-0.111 *** (0.015)	-0.094 *** (0.015)	-0.076 *** (0.008)	0.027 *** (0.009)	0.016 * (0.009)	0.000 (0.004)	0.123 *** (0.017)	0.112 *** (0.019)	0.073 *** (0.009)
Employed	-0.408 ** (0.160)	-0.436 *** (0.148)	-0.94 *** (0.075)	0.115 (0.084)	-0.025 (0.079)	0.117 *** (0.040)9	0.527 ** (0.215)	0.398 * (0.210)	1.182 *** (0.109)
Self-employed	-0.709 ** (0.319)	-0.417 (0.276)	-0.64 *** (0.190)	0.287 * (0.173)	0.082 (0.164)	0.405 *** (0.103)	1.268 ** (0.611)	0.582 (0.464)	1.754 *** (0.393)
Ln(price)	4.367 *** (0.433)	4.062 *** (0.440)	-	-0.344 (0.132)	-0.087 (0.120)	-	-3.923 * (0.377)	-3.909 *** (0.434)	-
Quintile 2	-0.101 (0.211)	-0.213 (0.152)	-0.086 (0.097)	0.059 (0.129)	0.061 (0.092)	-0.083 (0.056)	0.159 (0.251)	0.298 (0.218)	-0.043 (0.101)
Quintile 3	-0.189 (0.216)	-0.285 * (0.163)	0.080 (0.103)	-0.186 (0.136)	0.089 (0.097)	0.025 (0.059)	-0.076 (0.222)	0.424 * (0.247)	-0.039 (0.110)
Quintile 4	-0.238 (0.222)	0.093 (0.172)	0.0126 (0.100)	-0.098 (0.134)	0.22 ** (0.105)	0.022 (0.056)	0.068 (0.246)	0.232 (0.247)	0.047 (0.110)
Quintile 5	-0.382 * (0.207)	0.554 ** (0.247)	0.348 *** (0.113)	-0.035 (0.128)	0.316 ** (0.157)	0.014 (0.062)	0.270 (0.253)0	-0.091 (0.311)	-0.300 *** (0.104)
Other smokers	-2.269 *** (0.130)	-2.278 *** (0.114)	-2.283 *** (0.083)	0.321 *** (0.086)	0.284 *** (0.069)	0.326 *** (0.053)0	2.221 *** (0.224)	3.403 *** (0.306)	2.439 *** (0.131)
Media	0.246 (0.255)	0.008 (0.213)	-6.145 *** (0.139)	0.034 (0.150)	-0.166 (0.129)	0.386 (0.392)	-0.150 (0.247)	-0.224 (0.227)	13.31 ** (5.657)
Smoking attitude	-0.109 (0.381)	-0.452 (0.354)	-	-0.118 (0.222)	0.150 (0.220)	-	-0.057 (0.406)	0.524 (0.447)	-
Urban	-0.872 *** (0.127)	-0.836 *** (0.129)	-	0.098 (0.079)	-0.097 (0.077)	-	0.779 *** (0.166)	0.641 *** (0.183)	-
Likelihood-ratio test of $\alpha=0$: chibar2(01)	1238.84 ***	2740.4 ***	95.23 ***						
Vuong test of ZINB versus standard NB: z =				13.92 ***	15.09 ***	24.48 ***			
N	4761	5379	11593						

Table: 5
Estimation Results for the Zero-Inflated Negative Binomial Model for Men

Variables	Logit <i>Decision not to smoke</i>			Negative Binomial <i>Number of cigarettes smoked per day</i>			Marginal Effects		
	2008	2012	2014	2008	2012	2014	2008	2012	2014
Age 25-44	-1.237 *** (0.133)	-0.627 *** (0.128)	-1.321 *** (0.094)	0.123 *** (0.046)	0.114 ** (0.049)	0.098 *** (0.031)	4.77 *** (0.661)	2.841 *** (0.626)	3.884 *** (0.340)
Age 45-64	-0.850 *** (0.135)	-0.32 ** (0.129)	-1.023 *** (0.097)	0.182 *** (0.049)	0.154 *** (0.052)	0.167 *** (0.033)	4.166 *** (0.703)	2.166 *** (0.643)	3.495 *** (0.351)
Age 65 and over	0.253 (0.182)	0.424 ** (0.174)	-0.025 (0.131)	0.025 (0.074)	-0.07 (0.080)	0.119 ** (0.051)	-0.541 (0.784)	-1.667 *** (0.631)	0.767 * (0.423)
Years of education	0.024 ** (0.011)	0.027 *** (0.010)	-0.029 *** (0.007)	-0.006 (0.024)	-0.02 *** (0.004)	-0.012 *** (0.002)	-0.123 *** (0.047)	-0.200 *** (0.045)	-0.01 (0.019)
Employed	-0.458 *** (0.105)	-0.73 *** (0.102)	-2.928 *** (0.108)	-0.024 * (0.036)	0.106 *** (0.040)	0.09 ** (0.041)	1.135 ** (0.446)	3.117 ** (0.504)	7.686 *** (0.438)
Self-employed	-0.463 *** (0.106)	-0.659 *** (0.112)	-2.893 *** (0.126)	0.004 (0.036)	0.168 *** (0.045)	0.0192 *** (0.047)	1.402 *** (0.461)	3.584 *** (0.618)	9.174 *** (0.632)
Ln(price)	0.973 *** (0.218)	0.791 *** (0.208)	-	-0.030 (0.051)	-0.04 (0.051)	-	-3.080 *** (0.755)	-2.797 *** (0.745)	-
Quintile 2	-0.154 (0.130)	-0.07 (0.107)	0.131 * (0.077)	-0.045 (0.043)	-0.06 (0.040)	-0.05 * (0.027)	0.077 (0.514)	-0.187 (0.430)	-0.555 *** (0.198)
Quintile 3	-0.405 *** (0.132)	-0.022 *** (0.121)	0.037 (0.082)	-0.031 (0.044)	-0.11 ** (0.050)	-0.041 (0.029)	0.918 * (0.548)	-0.638 (0.460)	-0.308 (0.214)
Quintile 4	-0.325 ** (0.138)	0.027 ** (0.116)	0.177 ** (0.083)	-0.085 * (0.047)	-0.11 ** (0.050)	-0.023 (0.029)	0.224 (0.548)	-0.813 * (0.440)	-0.508 ** (0.214)
Quintile 5	-0.109 (0.128)	0.464 *** (0.133)	0.58 *** (0.092)	-0.034 (0.045)	0.027 (0.050)	-0.01 (0.033)	0.034 (0.519)	-1.268 ** (0.496)	-1.28 *** (0.221)
Other smokers	-2.527 *** (0.082)	-2.194 *** (0.081)	-2.339 *** (0.059)	0.246 *** (0.027)	0.135 *** (0.029)	0.162 *** (0.022)	11.683 *** (0.456)	10.095 *** (0.488)	6.626 *** (0.207)
Media	-0.050 (0.161)	0.357 *** (0.137)	-1.105 ** (0.528)	0.112 ** (0.054)	-0.04 (0.055)	-0.117 (0.142)	1.128 (0.728)	-1.304 *** (0.494)	1.670 (1.433)
Smoking attitude	0.201 (0.241)	0.108 (0.189)	-	-0.205 *** (0.075)	0.063 (0.072)	-	-2.569 *** (0.926)	0.085 (0.776)	-
Urban	0.057 (0.083)	-0.017 (0.080)	-	-0.038 (0.028)	0.062 ** (0.031)	-	-0.481 (0.327)	0.474 (0.342)	-
Likelihood-ratio test of $\alpha=0$: $\chi^2(1)$	5134.5 ***	6147.88 ***	172.68 ***	34.53 ***	26.67 ***	45.51 ***			
Vuong test of ZINB versus standard NB: $z =$									
N	4269	9849	11368						

3. Results

The results of the ZINB model are presented in Table 4 and 5 for women and men, respectively. The logit model provides the probabilities for the "excess zeros". Positive coefficients indicate the probability of not to initiate smoking. For example, females in 5th Quintile is less likely to initiate smoking comparing to the ones in 1st Quintile in 2014. On the other hand, negative coefficients mean the probability of initiating smoking. For instance, if there are one or more smokers in the households (other smokers), people are more likely to initiate smoking compared to those who do not have anyone in the household smoking. The negative binomial models report essentially the result of the count data model, explaining the determinants for the number of cigarettes consumed per day, including the "true zeros".

3.1. Findings for Smoking Initiation

Our variables include smokers' socio-economic characteristics (age, education, working status, income level, and urban), smokers' attitudes and perceptions (other smokers and smoking attitude) and policy variables (price, media). In this section, the major findings regarding these three types of variables are discussed.

Compared to age 18-24 subgroup, the older population are more likely to initiate smoking for all age groups (except for age 65+ in 2008 for females, and in 2008, 2012 for males). However, the likelihood became greater in 2014. The years of education has a negative and statistically significant impact on smoking initiation for females for all three years. Interestingly, there is a positive association between smoking propensity and education for men for 2012 whereas the sign of the coefficient turns to a negative for 2014. In other words, in 2014, the more educated the individual is, the more likely to start smoking for both genders. Thus, our result does not support the positive effect of education on smoking initiation, especially for females. Interestingly, the sign switched from positive to negative for males in 2014.

Working population (employed and self-employed) are more likely to initiate smoking for both genders, and the likelihood is greater for male population. On the contrary, we find that an individual in the higher income group is less likely to initiate smoking, compared to the lowest income group. This result implies that the cigarette expenses potentially become the greater burden to the low-income households and could result in the lack of household budgets for necessities. In other words, the price policy could harm household budgets significantly more for lower income households.

One of the policy variables, price, plays a significant role in preventing people from initiating smoking, especially for females. Although it is proven that the higher cigarette price prevents people from smoking, regressive nature of such policy should be carefully investigated by policy makers. If cigarette prices are to be increased, an extra policy of smoking cessation should be implemented by targeting especially for low income smokers. On the other hand, the results confirm that pro-cigarette advertisement has strong impacts on smoking initiation for both genders in 2014. Especially for females, the impacts are the

greatest among other variables. Considering this together with the fact that it is more likely that working women tend to initiate smoking, socio-economic status, media and smokers in the household play significant roles for women to start smoking. Considering the indirect adverse impacts of female smoking especially during pregnancy and childcares, together with the direct health effects for females, media has to be effectively controlled by the government.

Other smoker variable examines the influence of other smokers in the households. This variable is consistently statistically significant for both genders over the study years. This finding implies that if smoking cessation policy successfully make one smoker stop smoking, the policy is at the same time preventing one or more person from start smoking in the household. This finding indicates that the policy must target parents through effective education, risk communication and negative campaign against smoking initiation. It is also important to educate adolescents on the risk of first and second-hand smoking and prevent them from initiating smoking regardless of the smoking status of their parents.

In summary, although price control is effective policy for preventing smoking initiation, it potentially has regressive impacts on lower income smokers. Pro-cigarette advertisement should be strictly controlled since it has both adverse impacts on smoking initiation for both genders. Negative advertisement targeting adults in households is critical to prevent other members of the households (especially children) from starting smoking.

3.2. Findings regarding Marginal Effects of Cigarette Consumption

When we turn our attention to the marginal effects of the number of cigarettes consumed each day, we find that smokers in age 25-44, followed by 45-64 age group smoked significantly more than the younger population. While the cigarette consumption drops meaningfully for senior group for males, it is not the case for females, indicating the need for a policy targeting all age groups especially for females. Working population smoke more than non-working group. While working women consume 1-2 extra cigarette per day, the excess amount is very high for working men (8-9 extra per day) compared to non-working population. An interesting gender contract is observed for the relationship between education and cigarette consumption levels. While it is negative and statistically significant (the higher the education level is, the less cigarette smoked) for males in 2008 and 2012 (there is no statistically significant effect of education observed in 2014), it has been consistently positive for females, though the magnitude is relatively small. This observation is quite striking since the existing studies typically demonstrate the positive impact of education on smoking cessation. For females in Turkey, it is not the case, indicating education is not sufficiently playing the role of raising health awareness and risk perceptions, and rather the positive effect is overwritten by the image of "social status" of smoking women. This observation is confirmed by the estimated coefficient for media variable. The women who have encountered pro-cigarette media smoke 13 cigarettes more each day than those who have not. The existing positive social image of smoking women should be targeted first in the effort of reducing cigarette consumption among women. Media does not show any positive impact for male smokers.

An interesting observation regarding income levels is the general negative marginal effects for the higher level of income, meaning that the higher the income level is, the less cigarettes smokers consume, *ceteris paribus*. The smokers in the lowest income level tend to smoke the most compared to the smokers in other income groups. This finding further reinforces our conclusion regarding the relationship between cigarette expenses and its burden to household income. For the existing smokers, the share of cigarette expenses is greater in the household budgets for the lower income households.

Over the six years, major changes observed for males are (1) the changes in the signs and statistical significance for education and media variables, (2) increased marginal effects based on working status and (3) decreased cigarette consumptions by the wealthier households. For females, the impact of media recorded the major change, together with the increased consumption levels for older population. The positive relationship between education and smoking exists consistently, however its magnitude is declining.

4. Discussion

Our estimated results deliver a set of implications toward Tobacco Reduction and Cessation (TRC) policies. In addition to the gender dimension, since the results of the logit and NB parts of the ZINB model indicate that the differences between smoking propensity and intensity should also be taken into account while constructing anti-smoking policies. The common and distinctive factors in gender and initiation/intensity dimensions are listed in Table 6. The types of determinants which prevent/promote initiation and intensity are very similar although the impacts of education and media play different roles in each case. While the factors influencing initiation are mostly common regardless of gender, the magnitudes of effects are especially different for working population for men and media for women. As for intensity, the gender gap is more clearly pictured and the distinctive determinants include education, working status and media.

Table: 6
Determinants for Tobacco Reduction and Cessation Policies

	Male	Female
Initialization	Common Factors	
	<Preventing>	<Promoting>
	- Young (Age 24 or less)	+ Higher Education
	- Higher Price	+ Working (Employed + Self-Employed)
	- Higher Income	+ Other Smokers in the Household
		+ Media (Pro-Cigarette)
	Distinctive Factors	
	- Age 65 + less likely to initiate	+ Age 65 + also likely to initiate
+ Greater likelihood for working male	+ Media (greatest trigger for women)	
Intensity	Common Factors	
	<Preventing>	<Promoting>
	- Young (Age 24 or less)	+ Working (Employed + Self-Employed)
	- Higher Price	+ Other Smokers in the Household
	- Higher Income	
	Distinctive Factors	
	- Intensity drops for Age 65+	+ Intensity does not drop for Age 65 +
	- Negative (2012). No effect of Education (2014)	+ Education (Higher Education, Greater Consumption)
+Working (extra 7-9 per day)	+ Media (extra 13 per day)	
+Other Smokers (extra 6 per day)		

Several important changes are observed over time. More specifically, the marginal effect of the highest educational attainment variable decreased for women in 2014 as compared to the results of 2008 and 2012, which can be seen as a signal that the positive association between education and smoking behaviour of women has weakened over time. However, female smoking profile in Turkey is still different from the developed countries as women with higher levels of education, employed women and those living in urban area are more likely to smoke. For males, though price has a consistent impact both on initiation and intensity over the study years, the undesirable changes are spotted in terms of education, media, working status and for the age group of 65 and above. Meanwhile, a desirable change is observed for high income group.

In this context, education level, income and the working status of women are key socioeconomic factors to explain smoking prevalence among women. Palipudi (2012), for example, reports the negative relationship between education and smoking prevalence for five (Bangladesh, Egypt, India, Philippines and Thailand) out of 13 low and middle income countries (LMIC) based on GATS conducted between 2008 and 2010, while it found the positive relationship for Turkey, and statistically insignificant result for the rest of the countries. Bosdriesz (2014) also found that the higher education groups have a lower smoking rate in low and lower middle-income countries for women although their analysis does not include data from Turkey. On the other hand, we found, in Turkey, the higher the education level is, the higher the likelihood of smoking initiation and the higher the consumption of cigarette among women. This indicates that having higher level of education cannot always be directly translated into the better understanding of the smoking risks. Furthermore, having better knowledge of the various health risks is not a sufficient condition for an individual to quit smoking since there are often discrepancies between risk perceptions and actions/behaviour. Yet, it is also true that intention to stop smoking is observed greater for the smokers with good knowledge of smoking and its risks (Paliupdi et al., 2012; Manaf & Sahmsuddin, 2008). Therefore, it is critical to design TRC programs which not only provide better knowledge of health and economic risks, but also to change actual behaviour by incorporating psychology and behavioural science and insights (Matjasko et al., 2016). Gender specific TRC program is critical since there are gender differences in risk preferences (women are more risk-averse) (Borghans et al., 2009), time preference/discount rate (Soytas & Kose, 2014), price elasticity of demand (Hersch, 2000) as economic factors as well as well-observed various psychological and physical components.

According to the tobacco epidemic model proposed by Lopez (Lopez et al., 1994) the smoking prevalence in Turkey is in Stage 3 "men's prevalence rates level off and drop sharply to resemble women's rate. Women's rates increase moderately and then decreasing". The factors which are expected to increase female smoking are (i) women's empowerment, (ii) "westernization" "modernization" or collapse of traditional values, (iii) increased stress and anxiety from different sources (i.e. workloads, meeting social expectations, playing an ideal mother/woman role). On the other hand, the attributes that could contribute in reduction of female smoking rate are (i) public policies for TRC, (ii) gender-specific TRC programs, (iii) increased risk perceptions and attainment of correct knowledge of smoking risks on own and fetus/children's health, (iv) traditional/cultural/religious values against female smoking.

Although the objective of TRC policies are to reduce smoking rate, it should be aligned with women's empowerment and enhancement of gender equality in any country as well. It is, therefore, very important especially in developing countries to suggest TRC policies which could both enhance women's social status without increasing their smoking rate. As Thun et al. (2012) suggests, Borghans et al. (Borghans et al., 2009) model is not applicable to women in developing countries since it cannot predict whether the future of smoking prevalence among women will eventually increase. Islami et al. (2015) also warns health authorities in low- and middle-income countries to closely monitor the female tobacco epidemic pattern in order to avoid a surge experienced in developed countries.

Gender Inequality Index (GII) reported in Human Development Report by UNDP (United Nations Development Programme) is one of the indicators of gender inequality and women's empowerment. It is measured in terms of three dimensions, (i) reproductive health, (ii) empowerment and (iii) economic activity. Reproductive health includes maternal mortality ratio and adolescent birth rates, while empowerment is composed of the proportion of parliamentary seats occupied by women and female attainment at secondary and higher education. Economic activity is measured with labour market participation rate for each gender. The higher the GII value is, the more inequality observed among male and women within the country. GII for Turkey has been declining over time. In 2005, 2010 and 2012, GIIs are 0.52, 0.42 and 0.37, respectively. This indicates that "empowerment of women" has been realized between 2005 and 2012. In this regard, the study by Hitchman and Fong (2011) links women's empowerment and smoking prevalence.

The general education levels of women in 2012 in Turkey were 67.4% with primary education or less, 25.4% with secondary education (secondary and vocational secondary, regular high school and vocational or technical high school) and 7.3% with higher education or above. While the 69% of women with higher education are in labour force, significantly less share of women are in labour force if they have less education, ranging between 16% (illiterate) and 38% (vocational or technical high school). Overall female labour participation rate in Turkey in 2012 was 29.5%, the lowest in OECD countries, and it has been increasing since 2005 (Inan & Asik, 2015). If the women's smoking prevalence is closely connected to women's empowerment, the dynamics of women's SES should be closely monitored to project the future smoking prevalence.

Although smoking rate is higher among women with high SES, we should note that the absolute number of smokers for women in-labour-force and not-in-labour-force are approximately the same. In other words, although the workers tend to smoke more, the sizes of the targeted population in each category (not working vs. working) are very similar. This implies that separate TRC policies should be designed and applied to subgroups of women smoking population.

Although tobacco taxation, education programs, creating smoke-free environments are still important policies for both genders in order to decrease both the number of smokers and the number of cigarettes smoked per day, it is apparent that the impacts of smoking ban and other TRC policies are diminishing over time, and new set of policies which specifically

target the identified hot spots (senior, educated and working population, smoking members in the household and media) are necessary to be designed for the future.

In a similar vein, it can be argued that the implemented anti-smoking policies in Turkey were more effective for men as compared to women since the decrease in the rate of smoking is more pronounced for men. This implies that the policy makers should focus on female smoking in order to obtain a sharp decrease in both the general level of smoking and female smoking. It is especially important to break the positive image associated with smoking for women in Turkey through negative advertisement, media control and educational program especially for highly educated working women. It is also confirmed that tobacco taxation can be the most effective policy to decrease smoking. In addition, creating smoke-free environments to reduce the effect of social interaction on smoking has still a great importance.

5. Conclusion

This study has attempted to explore what has changed in smoking behaviour in Turkey over time from a gender perspective by comparing 2008 and 2012 GATS data and 2014 Health Survey data. Overall, we can conclude that there is a significant difference in smoking behaviour for men and women in Turkey. For women, education, employment status, price, social interaction and place of residence are found to be important indicators of decision not to smoke. However, education has found to have adverse effects on women in Turkey in cigarette consumption. When it comes to smoking intensity for women, income and social interaction is found to be relevant, whereas these factors do not have significant effects on decision not to smoke. Men's decision not to smoke depend on education, employment, price, social interaction, income and media effects. Smoking intensity for men further depends on education, employment, social interaction and only for 2008, media. This result indicates that regardless of the policy change such as banning cigarette advertisement from TV's and newspapers as being implemented since 2008, women are still influenced by such advertisement, potentially from other types of media.

The findings highlight the importance of positive association of smoking and SES for women through the positive relationship between price and the employment status variables. In this regard, a significant challenge in battling women's smoking in developing countries is that empowering women could result in an increase in smoking prevalence since currently low smoking rate for women is mainly due to the cultural taboo in the society. While a policy which attempts to empower the currently disadvantaged women in developed countries could hit two birds (an increase in socioeconomic status of women and a decrease in smoking prevalence) with one stone by dealing with the root of the smoking problems among women, the same kind of policy will not result in a favourable result in terms of women's smoking in Turkey, at least in a short run.

One variable stands out in terms of affecting both men and women in the same direction is "social interaction". Presence of other smokers within the household increases the possibility of starting smoking for both men and women and increases the number of

daily cigarettes smoked. Therefore, designing policies on a household basis will clearly have important effects to achieve anti-smoking policy goals.

Furthermore, the results indicate that the smoking bans cause different impacts on daily smoking rate and the smoking intensity. Furthermore, the effects change and rebound over time. We could safely conclude that the smoking ban resulted in the reduction of initiation and increased cessation initially. However, we clearly observe the rebound effects over time, and especially for those who have decided to continue smoking, the cigarette consumption has increased. Especially for women smokers, both daily smoking rate and smoking intensity overshoot the initial 2008 levels. This fact indicates a need for a follow-up policy to reinforce the effect of initial ban as well as the importance of the gender-specific policy assessment. Although we have to analyse the background causation carefully, the smoking ban seems not to be sufficient to attain the lasting positive effects on the smoking cessation and cigarette consumption.

When it is considered that this aims to reveal the improvements or deteriorations in the associations between smoking behaviour and selected factors separately for men and women in time, it is important for future studies to follow the changes over time for this issue when longitudinal data is available to construct more effective anti-smoking policies.

Finally, this study is not without limitations. First, the employed data is not in a panel format, therefore the years 2008, 2012 and 2014 are analysed separately and this paper is lacking a dynamic analysis. Furthermore, since the smoking bans are applied at the national level and at the same time, it is impossible to generate a control group and hence measure the specific effects of the policy change. Notwithstanding the limitations, this paper is among the rare attempts to analyse the changes in individual behaviour in terms of smoking and hence adds important insights to the literature.

References

- Amin, V. & A. Lhila (2016), "Decomposing racial differences in adolescent smoking in the US", *Economics & Human Biology*, 22, 161-176.
- Barbeau, E.M. & N. Krieger & M.J. Soobader (2004), "Working class matters: socioeconomic disadvantage, race/ethnicity, gender, and smoking in NHIS 2000", *American journal of public health*, 94(2), 269-278.
- Bilir, N. & H. Özcebe & T. Ergüder & K. Mauer-Stender (2012), "Tobacco Control in Turkey. Story of commitment and leadership", *Report, WHO Regional Office for Europe*, Denmark March 2012.
- Block, S. & P. Webb (2009), "Up in smoke: Tobacco use, expenditure on food, and child malnutrition in developing countries", *Economic Development and Cultural Change*, 58(1), 1-23.
- Borghans, L. & J.J. Heckman & B.H. Golsteyn & H. Meijers (2009), "Gender differences in risk aversion and ambiguity aversion", *Journal of the European Economic Association*, 7(2-3), 649-658.

- Bosdriesz, J.R. & S. Mehmedovic & M.I. Witvliet & A.E. Kunst (2014), "Socioeconomic inequalities in smoking in low and mid income countries: positive gradients among women?", *International journal for equity in health*, 13(1), 14-23.
- Bottorff, J.L. et al. (2014), "Gender, smoking and tobacco reduction and cessation: a scoping review", *International journal for equity in health*, 13(1), 114-129.
- Greaves, L. & N. Hemsing (2009), "Women and tobacco control policies: Social-structural and psychosocial contributions to vulnerability to tobacco use and exposure", *Drug and alcohol dependence*, 104, 121-130.
- Greaves, L. (2015), "The meanings of smoking to women and their implications for cessation", *International journal of environmental research and public health*, 12(2), 1449-1465.
- Hersch, J. (2000), "Gender, income levels, and the demand for cigarettes", *Journal of Risk and Uncertainty*, 21(2-3), 263-282.
- Herzfeld, T. & S. Huffman & M. Rizov (2014), "The dynamics of food, alcohol and cigarette consumption in Russia during transition", *Economics & Human Biology*, 13, 128-143.
- Hitchman, S.C. & G.T. Fong (2011), "Gender empowerment and female-to-male smoking prevalence ratios", *Bulletin of the World Health Organization*, 89(3), 195-202.
- Inan, F. & G.A. Asik (2015), "Making Economies Work for Women: Female Labour Force Participation in Turkey", *Report*, TEPAV.
- Islami, F. & M. Stoklosa & J. Drope & A. Jemal (2015), "Global and regional patterns of tobacco smoking and tobacco control policies", *European Urology Focus*, 1(1), 3-16.
- John, R.M. & H. Ross & E. Blecher (2012), "Tobacco expenditure and its implications for household resource allocation in Cambodia", *Tobacco control*, 21(3), 341-346.
- John, R.M. & H.Y. Sung & W.B. Max & H. Ross (2011), "Counting 15 million more poor in India, thanks to tobacco", *Tobacco Control*, 20, 349-352.
- John, R.M. (2008), "Crowding out effect of tobacco expenditure and its implications on household resource allocation in India", *Social science & medicine*, 66(6), 1356-1367.
- Kilic, D. & S. Ozturk (2014), "Gender differences in cigarette consumption in Turkey: Evidence from the Global Adult Tobacco Survey", *Health policy*, 114(2), 207-214.
- Lopez, A.D. & N.E. Collishaw & T. Piha (1994), "A descriptive model of the cigarette epidemic in developed countries", *Tobacco control*, 3(3), 242.
- Manaf, R.A. & K. Shamsuddin (2008), "Smoking among young urban Malaysian women and its risk factors", *Asia-Pacific Journal of Public Health*, 20(3), 204-213.
- Matjasko, J.L. & J.H. Cawley & M.M. Baker-Goering & D.V. Yokum (2016), "Applying behavioural economics to public health policy: illustrative examples and promising directions", *American journal of preventive medicine*, 50(5), 13-19.
- Moore, R. & D.L. McLellan & J.A. Tauras & P. Fagan (2009), "Securing the health of disadvantaged women: A critical investigation of tobacco-control policy effects on women worldwide", *American journal of preventive medicine*, 37(2S), 117-120.
- Nichter, M. & L. Greaves & M. Bloch & M. Paglia & I. Scarinci & J.E. Tolosa & T.E. Novotny (2010), "Tobacco use and secondhand smoke exposure during pregnancy in low-and middle-income countries: the need for social and cultural research", *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*, 89(4), 465-477.

- Novotny, T.E. & K.E. Warner & J.S. Kendrick & P.L. Remington (1988), "Smoking by blacks and whites: socioeconomic and demographic differences", *American journal of public health*, 78(9), 1187-1189.
- Palipudi, K.M. & P.C. Gupta & D.N. Sinha & L.J. Andes & S. Asma & T. McAfee & GATS Collaborative Group (2012), "Social determinants of health and tobacco use in thirteen low and middle income countries: evidence from Global Adult Tobacco Survey", *PloS one*, 7(3), e33466.
- Pieroni, L. & L. Salmasi (2016), "The effect of smoking habit changes on body weight: Evidence from the UK", *Economics & Human Biology*, 20, 1-13.
- Soytas, M.A. & T. Kose (2014), "Does Heterogeneity in Individual Discount Rates Explain the Gender Gap in Self (Assessed Health Status?)", *Working Paper*, Department of Economics, University of Pittsburgh.
- Thun, M. & R. Peto & J. Boreham & A.D. Lopez (2012), "Stages of the cigarette epidemic on entering its second century", *Tobacco control*, 21(2), 96-101.
- US Department of Health and Human Services (2001), *Women and smoking: A report of the Surgeon General*.

Relationship between Political and Financial Risks in Turkey: Evidence from Fourier Cointegration Analysis Regarding Institutional Structures

Yıldırım Beyazıt ÇİÇEN (<https://orcid.org/0000-0002-3425-280X>), Department of Economics, Gümüşhane University, Turkey; e-mail: ybcicen@gumushane.edu.tr

Türkiye’de Politik ve Finansal Riskler Arasındaki İlişki: Kurumsal Yapılara Dair Fourier Eşbütünleşme Analizinden Kanıt

Abstract

Institutional structure and quality of management are the main elements that form the political risks. Political threats are directly linked to the institutional structure and the institutional design. Political risks increase if the government mechanisms fail. Increasing institutional quality reduces the political risks and positively impacts the financial risks. Monthly data from different indices are used to analyse the relationship between Turkey's political risks and financial risks between 2002 and 2015. According to the Fourier analysis of cointegration, there is a long-term relationship between the political and financial risks. Besides, as per the Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) findings and the Dynamic Ordinary Least Squares (DOLS) models, an increase in the political risk increases the financial risk.

Keywords : Fourier Stationarity, Fourier Cointegration, Turkey, Institutional Structure, Political Risk, Financial Risk.

JEL Classification Codes : C32, P48, G32.

Öz

Kurumsal yapı ve yönetim kalitesi politik riskleri oluşturan ana unsurlardır. Politik riskler doğrudan kurumsal yapı ve kurumsal tasarıma bağlıdır. Hükümet mekanizmaları başarısız olduğu takdirde siyasi riskler artmaktadır. Kurumsal kalitenin artırılması politik riskleri azaltır ve ayrıca finansal riskler üzerinde olumlu bir etkisi bulunmaktadır. Bu analizde Türkiye’de politik riskler ile finansal riskler arasındaki ilişki 2002-2015 yılları dönemine ait aylık veriler kullanılarak analiz edilmiştir. Fourier’in eşbütünleşme analizine bulgularına göre, politik ve finansal riskler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmaktadır. Ayrıca FMOLS ve DOLS modellerinden elde edilen bulguya göre politik riskteki artış finansal riskleri artırmaktadır.

Anahtar Sözcükler : Fourier Durağanlık, Fourier Eşbütünleşme, Türkiye, Kurumsal Yapı, Politik Risk, Finansal Risk.

1. Introduction

Several studies in the economic literature show a closeness between institutional structures and economic performance (North, 1990; Acemoglu & Robinson, 2008). Political institutions are a key factor in establishing institutional structures. By implementing contracts and protecting property rights, political institutions ensure the real economy and financial sectors function more efficiently (Menard & Shirley, 2008). Political risk is expressed as the risk of unexpected changes in the rules under which businesses operate by the political authority after the start of the game under which (Butler & Joaquin, 1998: 599). Such changes may increase uncertainties in markets and affect investments. Companies do not make long-term investments unless the institutional structures commit to structural integrity and a reasonable rate of return on their capital asset investments (North, 1993; Levy & Spiller, 1994).

There is a broad correlation between low institutional quality and political instability (Aron, 2000: 104-118). As each country has its own institutional structures, the effects of political institutions should be examined with respect to individual countries. The poor institutional structure design is particularly important in the case of developing countries (Estache & Wren-Lewis, 2009) because political risks affect the developing countries more than the developed countries (Diamonte et al., 1996: 71).

A growing range of studies has been examining the role of legal institutions in disclosing financial institutions. The institutional structures created by a country's historical accumulation form its approach to protecting private property rights, regulating and enforcing private contracts, and protecting the investors' rights. This, in turn, affects the investors' abilities to vest in businesses, the quality of corporate governance, and the development in financial markets. Financial development also leads to long-term growth (Beck & Levine, 2005).

Neoclassical economic modelling considers institutions and institutional structures stable, but the institutional structure is internal and continually evolving in the real world. New financial products, advanced computer, and telecommunications technologies, and developments in the financial theory are some of the key reasons for institutional changes (Merton, 1995). When positive transaction cost rates or behavioural habits produce significant deviations from neoclassical equilibrium, new institutions begin to evolve, partially offsetting any inefficiencies. Therefore, the asset price forecasts, and the resource distributions of the neoclassical model become invalid in the long run as new institutional structures emerge (Merton & Bodie, 2005).

In Turkey, like in most developing countries, the financial markets have not been able to isolate themselves from the political influences. Therefore, considering the political risk is important to analyse the development of financial markets correctly and take appropriate measures as necessary (Tuncay, 2014: 67).

This paper begins with a literature review and then explains the data and the econometric methodology used in the current study. Finally, it discusses the empirical results of the analysis.

2. Literature Review

Several existing studies show the relationship between institutional and financial risks. These studies consider political risks as representing the institutional structures. In terms of representing the financial risks, stock market index prices, bond yields, exchange rate fluctuations, capital outflows, and company values are considered. The findings suggest that rising political risks reduce the stock returns and increase the uncertainty in the financial markets.

In many existing studies, the analyses are carried out on country-specific risks, considering the economic and financial risks as well as the political risks. However, in the current research, the studies examining the effects of political risks on financial risks only are included. Studies are reviewed in chronological order, listing the studies from Turkey first:

Yapraklı and Gungor (2007) analysed the effects of economic, political, and financial risks on stock prices using monthly data from the period 1986-2006. The risk premium numbers were obtained from the International Country Risk Guide (ICRG) and the stock prices from Borsa Istanbul (BIST). Johansen-Juselius cointegration test, Granger causality test, and regression methods were used for the analyses. According to the first finding of the study, there was a long-term relationship between political risks and stock prices. As per the causality test results, the political risks affected the stock prices; as per the last regression analysis, a 1% increase in the political risk premium reduced the BIST composite index value by 0.25%.

Mutan and Topcu (2009) conducted a selected event analysis between 1990 and 2009 to examine the effects of ten unpredictable economic and political events on the Turkish financial markets. The BIST 100 index and the case study methodology followed by Brown and Warner (1985) and then by Chen and Siems (2004) were used in the study. The findings indicated that unpredictable political activities substantially and negatively impacted the BIST 100 index.

In the study by Ayaydin and Karaaslan (2014), the relationships among the country risk components (political, economic, financial, and country risks) that were effective in determining the stock prices and the financial ratios were analysed using the dynamic panel data method. For this purpose, a monthly dataset belonging to 12 banks traded on BIST between 2003 and 2012 was used. According to the findings, the increase in the political risk premium had a decreasing effect on the stock prices in the banking sector.

Cam (2014) examined the effect of political risks on the values of companies registered in the BIST. The research data covered the years 2000-2009 on a quarterly basis; the risk data were obtained from the ICRG, and the data of 43 firms were obtained from the

BIST. Panel data analysis was used as the method. A statistically significant and negative relationship was found between the political risk premiums and the firm values. In other words, the increase in political risk decreased the values of the firms.

Kaya et al. (2014) analysed the relationship between political risk ratings and stock prices. Monthly data obtained from the ICRG and the BIST for the period 1998-2012 were used in the analysis. Johansen Juselius cointegration test, Granger causality test, and regression analysis were used as the methodologies. According to the findings, there was a causality from political risk to the stock prices; there was a long-term and negative cointegration relationship between the political risk ratings and the BIST 100 stock prices.

Tuncay (2014) analysed the relationship between the stock returns of 47 firms traded on the BIST and the political risks for the period 1997-2013, with monthly data within the framework of the financial asset pricing model. It was determined that four political risk variables out of 12 political risk components of the ICRG had a significant effect on the expected returns. These variables were internal conflicts, external conflicts, government stability, and the role of the military in politics. The increase in political risks occurred from the government stability increased the expected returns, while the other risk components decreased the expected returns.

Kara and Karabiyik (2015) investigated the impact of country risk premiums on stock prices. In the study, the relationship between the risk variables (economic, financial, political, and country risks) and the BIST 100 index was analysed for the period 1990-2013, with monthly data. The methodologies used in the analysis were the Johansen cointegration test and the vector error correction model. According to the findings, the political risks affected the stock prices in short- and the long-run negatively.

Ayaydin et al. (2016) examined the effect of Turkey's country risks on the stock prices. The economic, political, financial, and country risks were used as the variables in the study. The risk data were obtained from the ICRG and the stock prices from the BIST 100 index. Time series analysis was made with monthly data for the period 2002-2015. The Johansen cointegration test, error correction model, and the Granger causality test were used in the analysis. The findings pointed to a negative relationship between the stock returns and the political risk. Accordingly, a one-unit increase in the political risk caused a 1.62-unit decrease in the stock returns. In addition, a one-way causality from political risk to stock returns was found.

Tukenmez and Kutay (2016) analysed the impact of risk groups (political, economic, and financial) on the stock prices for Turkey and Argentina using monthly ICRG data for the period 1996-2013. As per the results, there existed a long-term relationship between the degree of political risk and the stock prices in Turkey. The increase in political risks negatively affected the stock prices. However, the analysis for Argentina found no relationships between the degree of political risk and the stock prices.

Toraman and Tuncay (2017) investigated the effects of political risks on the returns of securities traded in Turkey's capital markets. The study examined the relationship

between monthly asset returns of 47 companies traded on the BIST and the political risks in Turkey from 1997 to 2013. The results of the two-stage regression method analysis showed a positive and linear relationship between the political risks (data obtained from the ICRG) and the expected returns. Four of the 12 political risk factors, namely, internal conflict, external conflict, stability of the government, and the role of the military in politics were found to have a statistically significant effect on the expected returns. Of these risk factors, only the stability of the government was found to positively affect the asset returns.

Tuncay (2017) investigated the long-term relationship between financial markets and political risk in Turkey by applying cointegration tests and causality tests to the data obtained from the BIST and the ICRG. In the analysis, dollar-based monthly returns from the BIST 100 Index and the total political risk ratings, including the four political risk subcomponents, were used. Empirical findings showed that the four political risk factors (internal conflict, external conflict, role of military in politics, and stability of the government) and the total political risk rating were cointegrated with the returns of BIST 100.

Oral and Yilmaz (2017) investigated the effect of political risks in the systematic risk group and financial risks in the non-systematic risk group on the BIST Industrial Index, which included the stocks of industrial companies. In the analysis, the Autoregressive Distributed Lag Bound Test (ARDL) method was used on the data from 1992 to 2004. According to the findings, increased political risks obtained from the ICRG had an impact on the BIST Industrial Index in the short and long terms.

Hatir (2019) analysed the relationship between political risks and stock returns of firms in different sectors traded on the BIST, on the monthly data for the period 2006-2016, using the panel data method. The daily closing data of the stocks were taken from the BIST, and their monthly average values were calculated; the data used for evaluating the political risks were obtained from the ICRG. It was found that the increase in political risks had a negative impact on all the sectors examined at different levels. In addition, according to the results of the panel causality test, while the political risk changes affected the stock returns, the changes in the stock returns did not have an impact on the political risks.

Even when considering country-related studies, similar findings are found. The scope of political risk includes factors such as political stability, level of democratization, election and regime changes, accountability, corruption, socioeconomic conditions, quality of bureaucracy, external conflicts, political news, and law and order. These components are closely linked to the design and management quality of the institutional structure (Epstein & O'halloran, 1999; Khan, 2004; Estache & Martimort, 1999). Increasing political risks in different countries have a negative impact on the indicators, returns, and vulnerabilities in the financial markets (Tuncay, 2017). Political risks are also an important determinant of investment decisions (Busse & Hefeker, 2007). On the other hand, it is concluded that political risks in developing countries make financial markets more critical than in the developed ones (Henderson & Rodriguez, 2008). Also, the financial risks of the countries are more sensitive than the economic and political risks (Diamonte et al., 1996; Fitzsimons

& Sun, 2012; Hammoudeh et al., 2013). Empirical studies from countries other than Turkey and multi-country analyses are described below chronologically:

Diamonte et al. (1996) investigated the effects of political risk in developed and developing countries. Monthly data for the period 1985-1995 were used in the study. According to the findings, political risk was a more important determinant of the stock returns in the emerging markets than in the developed markets. Average returns in the emerging markets, where political risks had decreased, were about 11% higher in a quarter than those in the emerging markets where political risks had increased. This difference was 2.5% for the developed countries. In addition, the study stated that the political risks in the developing countries tended to decrease in recent years, while they tended to increase in the developed countries.

Erb et al. (1996) analysed the relationship between the five risk components (political, financial, economic, and compound risks, and the country credit ratings) and the expected stock returns with cross-sectional and time-series analyses in their study of 117 countries with monthly data between 1984 and 1995. The risk data were obtained from the ICRG and Institutional Investors. Accordingly, there was a negative relationship between the political risks and the stock returns, especially in developing countries.

Chan and Wei (1996) examined the impact of political risks on Hong Kong stock volatility. The Hang Seng Index and the Red-Chip Index were used in the study. As per the initial findings, the developments in the political risk increased the volatility of both the indices. In addition, the positive or negative developments regarding the political risks affected the Hang Seng index returns positively or negatively, as the case may be, while the positive or negative developments in the political risks did not affect the returns of the Red-Chip shares.

Lensink et al. (2000) analysed the relationship between political risks and capital outflows in 84 developing countries for the period 1971-1991. World Bank for capital outflows, Polity III code book for political risk, and World Bank Economic Indicators databases for different macroeconomic variables were used as the data sources. The cross-section regression method was used for the analysis. When local and international macroeconomic conditions were added to the findings from the study, the political risk variables had a statistically robust relationship with the capital outflows. Consequently, increasing political risks accelerated the capital outflows.

Perotti and Oijen (2001) investigated the impact of privatization on stock market development and returns through the changes in political risks in their study of emerging economies. The study examined 22 developing countries and covered the period 1988-1995. Political risks were obtained from the Country Credit Rating (CCR) and ICRG databases, and other data were obtained from the International Monetary Fund (IMF) and the World Bank Global Development Finance institutions. According to the findings obtained from the regressions, progress in privatization was associated with improvements in perceived

political risk. The study concluded that a general reduction in political risks was an important factor for the development of local stock markets in developing countries.

Kim and Mei (2001) analysed the relationship between political developments and stock markets for the period 1989-1993, on daily data using the Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH) model. The Hong Hang Seng index was used for financial data. The political news indices were derived from the abstracts of the Wall Street Journal and the New York Times; the study constructed three indices regarding the political issues. The findings indicated that unexpected return jumps in the markets were closely associated with political news and that the impact of the news was asymmetric, with bad news having a greater volatility effect than good news.

Le and Zak (2006) examined the relationship between capital outflows and three types of risks in 45 developing countries for the period 1976-1991. The types of risks used were economic risks, political instability, and policy variability. As per the analysis made with the panel data method, all three risk types were statistically significant. Quantitatively, political instability was the most important factor for capital outflows. In addition, the capital outflows could be reduced with various constitutional amendments and reforms.

Lehkonen and Heimonen (2015) analysed 49 developing countries in the period 2000-2012. The impact of democracy and political risks on stock returns was examined using panel data analysis on annual data. The political risk variables were obtained from Polity IV and the ICRG. For stock data, the MSCI Standard Total Return Index was used. It was found that political risks affected the stock returns, and a decrease in political risks increased the stock returns. The importance of using some different measures of democracy was emphasized for the validity of the findings obtained in the study.

Dimic et al. (2015) used panel data analysis during the period 1990-2013 to investigate how political risk factors affected the stock returns in 64 countries by the individual country's degree of development (developed, emerging, and frontier markets). The political data in the study were obtained from the ICRG, and the other data were obtained from the MSCI Standard Total Return Index. As per the results, an increase in political risk negatively affected the stock returns in all the countries. The common source of political risks that negatively affected the stock returns in all three market categories was the government action index. This index included the stability of the government, socioeconomic conditions, and investment profiles.

Huang et al. (2015) investigated the impact of 109 international political crises that occurred between 1998 and 2007 on government bonds in 34 debtor countries. The international political crises were used as proxies for the political risk variables. According to the analysis made considering the country-specific economic conditions, a positive and significant relationship was found between international political risks and the yields of the government bonds. This was consistent with global bond investors demanding higher returns in times of high political uncertainties. Moreover, it was found that the negative impact of

international political risks on bond prices diminished when the borrower country had a stable political system and strong investor protection laws.

Duyvesteyn et al. (2016) analysed the relationship between political risks and government bond prices with panel data analysis using monthly data from 35 countries in the period 1993-2014. The political risk data was obtained from the ICRG, while the returns data from J.P. Morgan's European Monetary Union Bond Index and the Emerging Market Bond Index. According to the results, the government bond prices were slowly adapting to the changes in the political risks, and the expected bond yields were higher in countries with improved political risk ratings than in countries with worsening political risk ratings. The conclusion drawn from the findings was that the change in political risk was a new driver of future differences in global government bond risk premiums.

Though there are several existing studies on the effects of political risks on the financial markets, no studies are found that holistically address the effects of political risks on the financial risks specific to Turkey. The new Fourier technique applied in the current analysis reveals the existence of a long-term relationship, which shows the structural characteristics of the Turkish markets.

3. Data and Methodology

This section outlines the data and the econometrical methodology. The Fourier ADF (FADF) unit root test and the Fourier Engle-Granger (FEG) cointegration test were used as the study methods.

3.1. Data

The current research used monthly data between January 2002 and December 2015. The model used the Political Risk Rating index (PRR), which measures institutional structure quality, and the Financial Risk Rating index (FRR), which measures the financial market risks. Data were purchased from the PRS Group's ICRG database. The ICRG database provides regular and extensive data on the measurement of political, economic, and financial risks of countries and is frequently referred to in the literature due to its reliability.

The PRR is over 100 points, while the FRR is over 50 points. Rising scores indicate that the risk in the field has decreased, and low scores indicate that the risk has increased.

PRR is an index to measure the political stability of the countries. The risk components of PRR are¹:

- Stability of the Government - 12 points
- Socioeconomic Conditions - 12 points
- Investment Profile - 12 points

¹ The methodology details of the ICRG data can be accessed from the link: <<https://www.prsgroup.com/wp-content/uploads/2012/11/icrgmethodology.pdf>>, 04.07.2020.

- Internal Conflict - 12 points
- External Conflict - 12 points
- Corruption - 6 points
- Role of Military in Politics - 6 points
- Religious Tensions - 6 points
- Law and Order - 6 points
- Ethnic Tensions - 6 points
- Democratic Accountability - 6 points
- Quality of the Bureaucracy - 4 points

When evaluating the PRR components, factors such as the stability of the government, investment profile, conflicts, corruption, role of the military in politics, accountability, and the quality of the bureaucracy are closely examined with respect to institutional structure design and management quality. The PRR score of the country is of very high risk if less than 50; of high risk, if between 50 and 60; of moderate risk, if between 60 and 70; of low risk, if between 70 and 80; and of very low risk, if between 80 and 100.

FRR evaluates the risks of the country's ability to pay. This index measures the country's ability to finance its official, corporate, and commercial debt liabilities. The components of FRR include:

- Current Account as a Percentage of Exports of Goods and Services - 15 points
- Foreign Debt as a Percentage of GDP - 10 points
- Foreign Debt Service as a Percentage of Exports of Goods and Services - 10 points
- Net International Liquidity as Months of Import Cover - 5 points
- Exchange Rate Stability - 10 points

The FRR score of the country is of very high risk if the score is between 0 and 24.5; of high risk, if between 25 and 29.9; of medium-level risk, if between 30 and 34.9; of low risk, if between 35 and 39.9; and of very low risk, if over 40.

3.2. Fourier ADF Unit Root Test

The Dickey-Fuller unit root test can be written as:

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

In Equation 1, $\alpha(t)$ is a deterministic function of t , and ε_t is the error term. Here, the unit root existence ($\rho = 1$) is tested. If the form of the deterministic term is unknown, the test yields biased results. Enders and Lee (2012) suggested the following as the deterministic term for such situations:

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

In Equation 2, n is the number of frequencies, k is the determined frequency, and T refers to the number of observations. However, if the trigonometric terms in Equation 2 are not meaningful, conventional unit root tests would be more appropriate. For this purpose, the calculated F-constraint test value and the F table value are compared. Our null hypothesis here was the "trigonometric terms are not significant."

So, substituting Equation 2 in Equation 1:

$$\Delta y_t = \rho y_{t-1} + c_1 + c_2 t + c_3 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + c_4 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + e_t \quad (3)$$

Enders and Lee (2012) proposed two steps for estimating the Equation 3 model. In the first step, all models are estimated for $1 \leq k \leq 5$, and the model with the smallest residual squares is selected as the appropriate model. In the second step, the FADF test statistics are compared with critical values, and the unit root decision is made.

In some cases, the deterministic time series is not added to Equation 3. These models prevent the existence of linear trends. Fourier functional tests with level shifts are suggested when a linear trend is absent² (Enders & Lee, 2012: 199). The critical values of these tests are calculated separately. It should be noted that the critical values depend only on the frequency value k and the number of observations T in the Fourier approach.

FADF has many advantages over conventional unit root tests. For example, the ADF test is unsuccessful in capturing shocks like policy changes and disasters, so stationary results may be erroneous. Some conventional tests have tried predicting structural breaks with a dummy variable. For instance, Perron (1989) tried to develop a test by adding dummy variables to the ADF test, but weaknesses occurred as the break date was externally determined. Break date misidentification differentiates the estimates of the model. Also, the power of the test decreases as the dummy reduces the degree of freedom. Among other important tests, the Zivot and Andrews test (ZA) (Zivot & Andrews, 1992) sets its break date. This test is criticized for addressing only sudden structural changes, as change is slower in the real world. Also, if there is more than one structural break in the period concerned, the model results obtained from ZA will be incorrect. Similarly, the number of breaks is determined internally or externally (Kwiatkowski et al., 1992; Lee & Strazicich, 2003). However, all these tests require sharp breaks to capture the changes. On the other hand, some tests are developed to capture smooth break transitions (Harvey & Mills, 2004). These studies also assume a predetermined number of sharp fractures or a specific nonlinearity. Errors in breakage number or specification will disturb the results.

The Fourier functions capture such nonlinear changes using sine and cosine values. Before setting the model, there is no need to find the number of breaks. The number of breaks is the number of frequencies (k) determined as peaks by the model. Besides, since the

² As seen in Figure 1, there was no linear trend in our series. For this reason, we used the model with only a constant (without a trend) in all the unit root and cointegration analyses.

breaks found in the Fourier function do not reduce the degree of freedom, the test strength is higher (Becker et al., 2006).

3.3. Fourier Engle-Granger Cointegration Test

Cointegration analysis tests the long-term relationship between the economic variables. However, the conventional cointegration tests are affected by structural changes like crises and shocks, policy changes, and technological progress. While some cointegration tests like that proposed by Engle and Granger (1987), which do not take structural change into account, lead to inaccurate analyses, some others allow structural changes to be analysed using dummy variables. Becker et al. (2006) started modelling the structural breaks using Fourier. Due to the trigonometric terms used in the model, the location, number, and form of structural breaks need not be determined in advance.

Consider the following regression for the FEG cointegration model:

$$y_{1t} = d(t) + \beta'y_{2t} + u_t; t = 1, 2, \dots, T \quad (4)$$

where $d(t)$ is a deterministic function of t , which can be estimated using a single-frequency component of Fourier expansion. This function is shown below:

$$d(t) = \alpha_0 + \gamma_k \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \delta_k \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \quad (5)$$

The α_0 in Equation 5 is the conventional deterministic term with a constant (and a linear trend). T denotes the number of observations, and k is the Fourier frequency. The frequency value minimizing ordinary least squares (OLS) is considered. When $\gamma_0 = \delta_k = 0$, there is no nonlinear trend, and in this case, a conventional cointegration test is used.

So, when Equation 5 is transferred to Equation 4:

$$y_{1t} = \alpha_0 + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \beta'y_{2t} + u_t \quad (6)$$

To test the null hypothesis that there was no cointegration, the ADF unit root test was applied to Equation 6 residuals, and the regression in Equation 7 was tested.

$$\Delta \hat{u}_t = \rho \hat{u}_{t-1} + \sum_{i=1}^p \gamma_i \hat{u}_{t-i} + \varepsilon_t \quad (7)$$

In Equation 7, $\varepsilon_t \sim i.i.d.(0, \sigma^2)$ and τ_{FEG} test shows the t-statistics for the null hypothesis of cointegration.

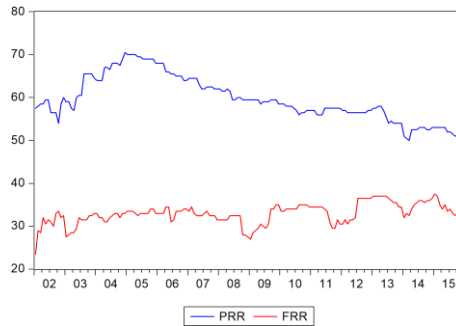
$$\tau_{FEG} = \frac{\hat{\rho}}{st.error(\hat{\rho})} \quad (8)$$

In Equation 8, $\hat{\rho}$ is the least square estimator of ρ .

4. Empirical Findings

Figure 1 shows PRR and FRR for Turkey. When the course of the political risk variables is examined in Turkey, there is improvement until 2006, but the political risks tend to increase overall after that year. Following the global crisis, risks follow a horizontal course. On the other hand, financial risks show fluctuations in various periods but generally show flat trends.

Figure: 1
PRR and FRR for Turkey



Since the PRR and FRR series were released in a narrow range, our analogy did not use natural logarithms. The unit root tests were applied to the series' first, and then the cointegration analysis was done.

Table 1 shows the FADF unit root test results for the PRR and the FRR series.

Table: 1
Fourier ADF Unit Root Test Results

Series	Frequency	Min. OLS	F test	FADF
PRR	1	140,27	0,43	-1,31
FRR	5	199,76	14,43	-3,37
Δ FRR	5	203,09	0,14	-7,64

Note: The critical values for the F test used to determine the significance of trigonometric terms are 10,35, 7,58, and 6,35, respectively, at 1%, 5%, and 10%. FADF test critical values for 1%, 5% and 10% (k = 5): -3,58, -2,93, -2,60. In the FADF test, the selected maximum lag length is 4. The appropriate lag length for all three variables in the table is 4.

Before evaluating the unit root test results, the significance of the trigonometric terms was checked. For this purpose, the F-constraint test results were compared with the critical F value. According to the findings for PRR in Table 1 (since $0.43 < 6.35$), the null hypothesis cannot be rejected, and the trigonometric terms are not significant. As FADF should not be used for unit root testing, conventional unit root tests were applied; the results are given in Table 2.

According to the results of the F test statistics of FRR (since $14.43 > 6.35$), the trigonometric terms were meaningful, and FADF should be used in the unit root test. The null hypothesis was rejected according to the 5% significance value of the FADF test

statistics (because its absolute value $3.37 > 2.93$). FRR had a unit root. Under the F-constraint test, the Δ FRR variable could not be tested with FADF. For this reason, conventional unit root tests were used for unit root testing. The ADF and Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) test results of the variables are given in Table 2.

Table: 2
Conventional Unit Root Test Results

Series	Method	Test Statistics
PRR	ADF	-0.84
PRR	KPSS	1.06
Δ PRR	ADF	-12.66
Δ PRR	KPSS	0.28
Δ FRR	ADF	-11.09
Δ FRR	KPSS	0.27

Note: The critical values of 1%, 5% and 10% for the ADF test are -3.47, -2.87, and -2.57, respectively. The critical values for KPSS test are 0.74, 0.46 and 0.35 for 1%, 5% and 10%, respectively. In the ADF test, the selected maximum lag length is 13. The appropriate lag length for all three variables in the table is 0 with Schwarz Info Criterion. In the KPSS test, the bandwidth is automatic selected with Newey-West using Bartlett kernel. The PRR and Δ PRR bandwidth is ten and the Δ FRR bandwidth is 9.

The null hypothesis of the ADF test was that the variable was unit-rooted, and the null hypothesis of the KPSS test was that the variable was stationary. According to ADF unit root test statistics, the null hypothesis could not be rejected, and the PRR was unit-rooted. The KPSS root test statistics findings rejected the null hypothesis, and the PRR was not stationary. The test results matched each other. Similar tests were performed on the first difference of the PRR variable, and the Δ PRR variable was stationary; so, the PRR variable was I(1).

The Δ FRR variable was stationary and therefore the FRR variable was I(1). Since both the PRR and the FRR variables were I(1), these variables could be tested for cointegration. Table 3 provides the results of the cointegration test to model the long-term relationship between Turkey's political and financial risks.

Table: 3
FEG Cointegration Results

Dependent Variable	Independent Variable	Frequency	Min. OLS	FEG Cointegration Test Statistic
FRR	PRR	4	504.82	-5.05

Note: FEG cointegration critical values for 1%, 5% and 10% (k=4): -4.28, -3.59 and -3.25.

The result of FEG cointegration rejects the null hypothesis at 1% level. So, Turkey has a cointegration relationship between political risks and financial risks. Table 4 reports the estimating results from Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) and Dynamic Ordinary Least Squares (DOLS) analyses. The model with a constant without a trend was used, and the Fourier trigonometric terms were added to the deterministic regressors in the model estimation for the two models. The findings from the FMOLS and the DOLS models indicate that a 10% increase in political risk increases the financial risk by 5.5%.

Table: 4
FMOLS/DOLS Results

Model	Dependent Variable	Independent Variable	Coefficient	Std. Error	t-stat.	p-value
FMOLS	FRR	PRR	0.545	0.037	14.727	0.000
DOLS	FRR	PRR	0.547	0.011	49.454	0.000

Note: The frequency value is taken as 4 as in the FEG estimation.

These results indicate that stability in the functioning of the institutional structures and the positive steps taken on issues such as law, democracy, bureaucracy, and corruption reduce long-term financial risks for Turkey.

5. Conclusion

Financial investments have reached an international dimension with financial liberalization, especially after the 1980s. As a result, all the world countries, especially the developing countries, have achieved access to large amounts of financial investments. In this context, investors have started to take more interest in the economic, financial, and political conditions of the countries they plan to invest in. Overall, increased political risks are a major obstacle to financial investments.

In the current research, the long-term relationship between institutional structures and financial risks in Turkey was evaluated from January 2002 to December 2015 using monthly data. Fourier and conventional unit root tests examined the series stationarity. The political risk ratings used for the institutional structure and the financial risk rating variables were not stationary. The cointegration relationship between these two variables was investigated by the newly introduced Fourier Engle-Granger cointegration test. According to the findings, Turkey showcases a long-term relationship between political risks and financial risks. These findings obtained from the current study are useful to the decision-makers, such as policymakers, companies, and investors. While globalized financial markets cannot deepen due to the failure of institutional structures to gain stability, companies both avoid investment in an environment of uncertainty and facing the risk of losses due to rising costs. This indirectly affects the economic welfare of the entire society.

When the existing literature was examined, political risks, in general, were found to affect the financial risk components negatively. The results obtained from the current study also point in this direction. But it should be noted that the current study examined the aggregate of financial risks and not the components of financial risks like stock prices and firm values. Especially for developing countries, accumulating capital and attracting more financial investments to the country are important. Reducing the political risks emerges as an important prerequisite to this.

To sum up, reducing the financial risks of Turkey requires reducing the political risks. Reducing political risks depends on enhancing institutional quality, so the institutional structure can work efficiently. In order to increase this efficiency, adherence to the rule of law, protection of property rights and contracts, ensuring the stability of the government, securing of freedoms, reducing the perception of corruption, diluting the role of the military in politics, reducing tensions, and enhancing the quality and transparency of bureaucracy are

important. In future studies, the extent to which these institutional variables affect the financial risks may be investigated in more detail. In addition, a more comprehensive analysis or comparison of the different countries, the use of datasets from different periods, including financial crises, and the use of different econometric methods may remove the limitations of this study and provide more detailed and fresher perspectives.

References

- Acemoglu, D. & J. Robinson (2008), "The Role of Institutions in Growth and Development", *Commission on Growth and Development Working Papers*, No.10.
- Aron, J. (2000), "Growth and Institutions: A Review of the Evidence", *The World Bank Research Observer*, 15(1), 99-135.
- Ayaydin, H. & I. Karaaslan (2014), "Ulke Riskinin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi: Turk Bankacilik Sektorunde Bir Arastirma", *Gumushane Universitesi Sosyal Bilimler Enstitusu Elektronik Dergisi*, 5(10), 1-28.
- Ayaydin, H. & F. Pala & A. Barut (2016), "Ulke Riskinin Hisse Senedi Getirisine Etkisi: Ampirik Bir Analiz", *Global Journal of Economics and Business Studies*, 5(10), 66-75.
- Beck, T. & R. Levine (2005), "Legal Institutions and Financial Development", in: C. Menard & M.M. Shirley (eds.), *Handbook of New Institutional Economics*, Springer, Boston, MA, 251-278.
- Becker, R. & W. Enders & J. Lee (2006), "A Stationarity Test in the Presence of an Unknown Number of Smooth Breaks", *Journal of Time Series Analysis*, 27(3), 381-409.
- Busse, M. & C. Hefeker (2007), "Political Risk, Institutions and Foreign Direct Investment", *European Journal of Political Economy*, 23(2), 397-415.
- Butler, K.C. & D.C. Joaquin (1998), "A Note on Political Risk and the Required Return on Foreign Direct Investment", *Journal of International Business Studies*, 29(3), 599-607.
- Cam, A.V. (2014), "Politik Riskin Firma Degeri ile Iliskisi: IMKB'ye Kayitli Firmalar Uzerinde Bir Uygulama", *Dogus Universitesi Dergisi*, 15(1), 109-122.
- Chan, Y.C. & K.J. Wei (1996), "Political Risk and Stock Price Volatility: The Case of Hong Kong", *Pacific-Basin Finance Journal*, 4(2-3), 259-275.
- Diamonte, R.L. & J.M. Liew & R.L. Stevens (1996), "Political Risk in Emerging and Developed Markets", *Financial Analysts Journal*, 52(3), 71-76.
- Dimic, N. & V. Orlov & V. Piljak (2015), "The Political Risk Factor in Emerging, Frontier, and Developed Stock Markets", *Finance Research Letters*, 15, 239-245.
- Duyvesteyn, J. & M. Martens & P. Verwijmeren (2016), "Political Risk and Expected Government Bond Returns", *Journal of Empirical Finance*, 38, 498-512.
- Enders, W. & J. Lee (2012), "The Flexible Fourier Form and Dickey-Fuller Type Unit Root Tests", *Economics Letters*, 117(1), 196-199.
- Engle, R.F. & C.W. Granger (1987), "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", *Econometrica: Journal of The Econometric Society*, 251-276.
- Epstein, D. & S. O'halloran (1999), *Delegating Powers: A Transaction Cost Politics Approach to Policy Making under Separate Powers*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Erb, C.B. & C.R. Harvey & T.E. Viskanta (1996), "Political Risk, Economic Risk, and Financial Risk", *Financial Analysts Journal*, 52(6), 29-46.

- Estache, A. & D. Martimort (1999), "Politics, Transaction Costs, and the Design of Regulatory Institutions", *World Bank Policy Research Working Papers*, No.2073.
- Estache, A. & L. Wren-Lewis (2009), "Toward a Theory of Regulation for Developing Countries: Following Jean-Jacques Laffont's Lead", *Journal of Economic Literature*, 47(3), 729-770.
- Fitzsimons, E. & M. Sun (2012), "An Exploration of: How Political Risk Components Affect the Stock Return and Volatility Considering Different Countries of Varying Economic Development", *Master Thesis*, Ekonomihögskolan Lunds Universitet.
- Hammoudeh, S. & R. Sari & M. Uzunkaya & T. Liu (2013), "The Dynamics of BRICS's Country Risk Ratings and Domestic Stock Markets, US Stock Market and Oil Price", *Mathematics and Computers in Simulation*, 94, 277-294.
- Harvey, D.I. & T.C. Mills (2004), "Tests for Stationarity in Series with Endogenously Determined Structural Change", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 66(5), 863-894.
- Hatir, Y. (2019), "Politik Risk Endeksinin Borsa İstanbul Hisse Senedi Getirileri Üzerine Etkisi: Sektörel Bir Uygulama", *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Henderson, S. & I.G. Rodriguez (2008), "Sensitivity of Equity Returns to Political Risk Premiums", *Master Thesis of Finance*, Lund University.
- Huang, T. & F. Wu & J. Yu & B. Zhang (2015), "International Political Risk and Government Bond Pricing", *Journal of Banking & Finance*, 55, 393-405.
- Kara, E. & L. Karabiyik (2015), "The Effect of Country Risk on Stock Prices: An Application in Borsa İstanbul", *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, 20(1), 225-239.
- Khan, M.H. (2004), "State Failure in Developing Countries and Institutional Reform Strategies. Toward Pro-Poor Policies", in: B. Tungodden & N.H. Stern & I. Kolstad (eds.), *Toward Pro-Poor Policies: Aid, Institutions, and Globalization*, (165-195), Annual World Bank Conference on Development Economics. Oxford University Press. New York.
- Kaya, A. & G. Bener & M.S. Ozcomak (2014), "Politik Risk Yatırımcının Dikkate Alması Gereken Bir Risk midir? Borsa İstanbul Örneği", *GÜ İİBF Dergisi*, 16(1), 74-87.
- Kim, H.Y. & J.P. Mei (2001). "What Makes the Stock Market Jump? An Analysis of Political Risk on Hong Kong Stock Returns", *Journal of International Money and Finance*, 20(7), 1003-1016.
- Kwiatkowski, D. & P.C. Phillips & P. Schmidt, & Y. Shin (1992), "Testing the Null Hypothesis of Stationarity Against the Alternative of a Unit Root", *Journal of Econometrics*, 54(1-3), 159-178.
- Le, Q.V. & P.J. Zak (2006). "Political Risk and Capital Flight", *Journal of International Money and Finance*, 25(2), 308-329.
- Lee, J. & M.C. Strazicich (2003), "Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test with Two Structural Breaks", *Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089.
- Lehkonen, H. & K. Heimonen (2015), "Democracy, Political Risks and Stock Market Performance", *Journal of International Money and Finance*, 59, 77-99.
- Lensink, R. & N. Hermes & V. Murinde (2000), "Capital Flight and Political Risk", *Journal of International Money and Finance*, 19(1), 73-92.

- Levy, B. & P.T. Spiller (1994), "The Institutional Foundations of Regulatory Commitment: A Comparative Analysis of Telecommunications Regulation", *Journal of Law, Economics and Organization*, 10(2), 201-246.
- Menard, C. & M.M. Shirley (2008), "Introduction", in: C. Menard & M.M. Shirley (eds.), *The Handbook of New Institutional Economics*, 2nd edition, US: Springer, 1-18.
- Merton, R.C. (1995), "A Functional Perspective of Financial Intermediation", *Financial Management*, 23-41.
- Merton, R.C. & Z. Bodie (2005), "Design of Financial Systems: Towards a Synthesis of Function and Structure", *Journal of Investment Management*, 3(1), 1-23.
- Mutan, O.C. & A. Topcu, A (2009) "Türkiye Hisse Senedi Piyasasının 1990-2009 Tarihleri Arasında Yaşanan Beklenmedik Olaylara Tepkisi", *Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Raporu*, 1-19.
- North, D.C. (1990), *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*, Cambridge: Cambridge University Press.
- North, D.C. (1993), "Institutions and Credible Commitment", *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 149(1), 11-23.
- Oral, I.O. & C. Yılmaz (2017), "Finansal ve Politik Risk Endeksinin BIST Sınai Endeksi Üzerindeki Etkisi", *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, 33(33), 192-202.
- Perotti, E.C. & P. Van Oijen (2001), "Privatization, Political Risk and Stock Market Development in Emerging Economies", *Journal of International Money and Finance*, 20(1), 43-69.
- Perron, P. (1990), "Testing for a Unit Root in a Time Series with a Changing Mean", *Journal of Business and Economic Statistics*, 8(2), 153-162.
- Toraman, C. & M. Tuncay (2017), "Effect of the Political Risk on Capital Asset Valuation in Financial Markets: The Case of Turkey", *Business and Economics Research Journal*, 8(3), 413-432.
- Tukenmez, N.M. & N. Kutay (2016), "Ülke Riskinin Hisse Senetleri Getirileri Üzerine Etkisi: Türkiye ve Arjantin Piyasaları İçin Bir Karşılaştırma", *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(2), 631-645.
- Tuncay, M. (2014), "Finansal Piyasalardaki Sermaye Varlıklarının Değerlemesinde Politik Risklerin Etkisi: Türkiye Uygulaması", *Yayımlanmamış Doktora Tezi*, Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Tuncay, M. (2017), "Do Political Risks Matter in the Financial Markets?: Evidence from Turkey", *Eurasian Business Review*, 8(2), 209-227.
- Yapraklı, S. & B. Gungör (2007), "Ülke Riskinin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi: IMKB 100 Endeksi Üzerine Bir Araştırma", *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 62(2), 199-218.
- Zivot, E. & D. Andrews (1992), "Further Evidence on the Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis", *Journal of Business and Economic Statistics*, 10(3), 251-270.

Çiçen, Y.B. (2021), "Relationship between Political and Financial Risks in Turkey: Evidence from Fourier Cointegration Analysis Regarding Institutional Structures", *Sosyoekonomi*, 29(48), 127-143.

An Evaluation of Retail Brand Extension in the Context of Store Atmosphere, Perceived Quality of Parent and Extended Brands, and Perceived Fit

Beyza GÜLTEKİN (<https://orcid.org/0000-0002-6797-864X>), Department of Business Administration, Hacettepe University, Turkey; e-mail: beyza@hacettepe.edu.tr

Mehmet Kutlu SARAÇ (<https://orcid.org/0000-0002-8283-8717>), Department of Business Administration, Hacettepe University, Turkey; e-mail: kutlusarac@gmail.com

Perakende Marka Genişlemesinin Mağaza Atmosferi, Ana Marka ve Genişletilmiş Markaların Algılanan Kalitesi ile Algılanan Uyum Çerçevesinde İncelenmesi

Abstract

The purpose of this study is to examine the mediator role of the parent brand quality between the store atmosphere and extended brand quality and to investigate the moderator role of perceived fit in the effect of the parent brand quality on the extended brand quality. Data from 200 participants were collected through surveys conducted face-to-face in Ankara. The results of the process analyses reveal that the parent brand quality is a mediator between the store atmosphere and the extended brand quality. Perceived fit is a moderator between the parent brand quality and the extended brand quality.

Keywords : Store Atmosphere, Retailer Brand Extension, Parent Brand, Extended Brand, Perceived Fit, Perceived Quality.

JEL Classification Codes : M10, M19, M30, M31.

Öz

Bu çalışmanın amacı ana marka kalitesinin, mağaza atmosferi ve genişletilmiş marka kalitesi arasındaki aracılık rolünü incelemek ve ana marka kalitesinin genişletilmiş marka kalitesine etkisinde algılanan uyumun düzenleyicilik etkisini araştırmaktır. Veriler yüz yüze anket yöntemi ile Ankara’da yaşayan 200 katılımcıdan elde edilmiştir. Process analizi sonuçlarına göre, ana marka kalitesinin, mağaza atmosferi ve genişletilmiş marka kalitesi arasında aracılık rolü tespit edilmiştir. Ana marka kalitesinin genişletilmiş marka kalitesine etkisinde algılanan uyumun düzenleyicilik etkisi bulunmaktadır.

Anahtar Sözcükler : Mağaza Atmosferi, Perakendeci Marka Genişlemesi, Ana Marka, Genişletilmiş Marka, Algılanan Uyum, Algılanan Kalite.

1. Introduction

"An important component of a brand's value is tied to its contribution to launching new products" (DelVecchio & Smith, 2005: 192). Introduction of a new product category within an existing brand name or as part of a brand extension is a preferred strategy for companies (Völckner & Sattler, 2006). One of the most valuable elements in a company is its brand name (Klink & Smith, 2001); thus, a commonly investigated area in the literature has been retail brand names (Alexander & Colgate, 2005). In practice, retailers often use an existing brand name to perform a brand extension or when engaging in new retail operations. For instance, Tesco extended from supermarkets to banking services (Dwivedi & Merrilees, 2013); Sears from department stores to financial services; Boots from drugstores to dental care (Alexander & Colgate, 2005); and Zara from apparel to homeware retailing. Although numerous retailers have employed brand extensions and studies emphasized the importance of researches in retail-level branding (Barone, Norman & Miyazaki, 2007), empirical studies on this topic have been scarce (Alexander & Colgate, 2005; Laforet, 2007). Martinelli and Sparks (2003) conducted retailer extension research in the B2B context and found that consumer perceptions are important. Laforet (2007) identified that more researches are needed in the field of the non-food retailers' extension strategies. These studies highlight that understanding how consumers perceive retailers' brand extension strategies is significant.

In addition, brand extensions allow companies to reduce their launch investments in advertising and sales promotions (Völckner & Sattler, 2006). The research by Ipsos and Medallia (based on 8.002 consumers in the USA, UK, Germany, and France) showed that the experience factor was more influential than advertising, the opinions of references, and brand reputations in consumers' decision to repatronize retailers (Madellia, 2018). In light of this finding, companies should pay more attention to the customer experience (Madellia, 2018). Store atmosphere, "the physical characteristics and surrounding[s] customers observe when interacting with any part of the retailer" (Stein & Ramaseshan, 2016: 12), is a crucial aspect of marketing that enhances consumers' shopping experiences (Cho & Lee, 2017).

Furthermore, retailers invest a considerable amount of resources to maintain and improve their store atmosphere. For example, 430 Tesco supermarkets were remodeled to create a warmer atmosphere after customers complained that the stores felt "cold and clinical" (Wood, 2012). Howland (2017) noted that Target expects to invest \$1 billion to overhaul its stores. Furthermore, McDonald's renovation investments for 8.700 of its restaurants are expected to reach \$6 billion by 2020 (Maynard, 2018). Besides investing in store atmosphere, fashion retail companies have also significantly invested in brand expansions in recent years (Dutzler, Kofler, Nitschke & Kittel, 2016). Supposedly, however, many retail companies have not realized the expected returns on their investments (Dutzler et al., 2016). Based on this finding, store atmosphere should be further investigated to get a full sense of its impact on brand extension strategies. Surprisingly, however, store atmosphere has not been widely investigated in retail brand extension studies. One exception is the impact of the parent service brand's physical environment quality on the extension brand's quality (Völckner, Sattler, Hennig-Thurau & Ringle, 2010). However, the potential

role of parent brand and perceived fit is not considered in this relationship. The perceived fit, the level of categorical similarity to the parent brand (Ahluwalia, 2008) and/or the consistency of its items with those of the parent (Völckner et al., 2010), contributes to the success of companies' brand extension strategies (Gürhan-Canli, Sarial-Abi, & Hayran, 2018; Kim & John, 2008), which are viable alternatives for retailers to add value, survive, and even grow in competitive environments (Alexander & Colgate, 2005).

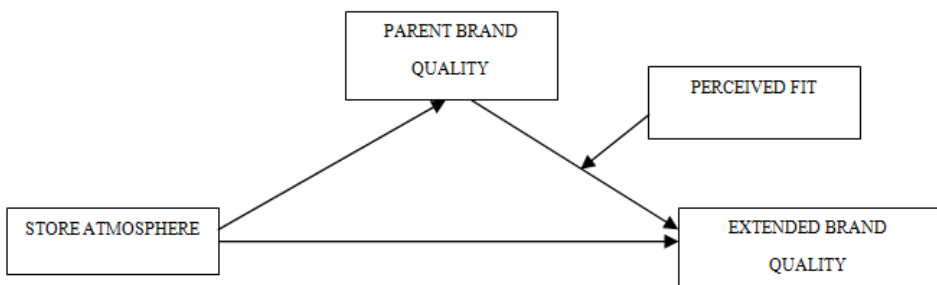
In extension studies, the parent brand quality and the perceived fit are thought to be the key determinants in the extension success (Milberg, Goodstein, Sinn, Cuneo & Epstein, 2013). Perhaps, then, a better understanding of a store atmosphere's influence on the parent brands' perceived quality could help improve the outcomes of brand extension strategy. In the evaluation of extended brands, then, more investigation is needed in the areas of store atmosphere, the parent brand quality, and the perceived fit to help companies better understand how to succeed in their brand extension strategies. Therefore, this study contributes not only to the branding literature but also to the retailing literature by explaining the simultaneous relationships among the store atmosphere, the extended brand quality, the parent brand quality, and the perceived fit.

Against this backdrop, this study has two purposes. First, this study explores the impact of store atmosphere on the extended brand quality, as mediated by the parent brand quality. Second, this study examines whether the influence of the parent brand quality on the extended brand quality is moderated by the perceived fit.

2. Conceptual Framework

The model firstly, proposes that the parent brand quality acts as a mediator between the store atmosphere and the extended brand quality. Secondly, the effect of perceived quality of parent brand on the extended brand quality is moderated by the perceived fit. The model is shown in Figure 1. The related literature that supports the hypotheses is detailed in the following sections.

Figure: 1
Proposed Model



2.1. Store Atmosphere - Extended Brand Quality: The Mediator Role of Parent Brand Quality

Store atmosphere is regarded as the sensory effect comprising a store's design, physical features and exhibition activities (Cox & Brittain, 2004). Ebster and Garaus (2015) maintained that the store atmosphere is created to influence consumers by appealing to their five senses. Therefore, store atmosphere serves as a customer-experience touchpoint (Stein & Ramaseshan, 2016) and contributes to the customer experience (Verhoef et al., 2009). Customer experience may be more important than various aspects of a company-directed branding strategy, such as advertising to create service brand equity (Alexander & Colgate, 2005). Meanwhile, perceived quality depends on consumers' subjective evaluations (Su, 2016) and is an abstract concept that can be difficult to comprehend (Garvin, 1984). However, only a few studies have explored the direct effect of store atmosphere on perceived quality. According to Gültekin and Özer (2012), store atmosphere influences the perceived quality of store brands. Liljander, Polsa, and van Riel (2009) found that positive perceptions of the atmosphere surrounding branded clothing items ensure a positive perception of quality. Völckner et al. (2010) discovered the impact of the parent brand's physical environment quality on the quality of the extended brand.

According to the cue theory, consumers can rely on a variety of cues to evaluate the product quality (Rao & Monroe, 1988). Service design acts as a cue for quality by reducing consumers' negative emotions in service failures (Terres, Herter, Pinto & Mazzon, 2020). In addition, store name is one of those quality cues (Rao & Monroe, 1989). Furthermore, a store name is the "marquee" and is a part of the exterior store atmosphere (Berman & Evans, 2013: 492). Meanwhile, the brand name is a quality cue which has a positive impact on perceived quality (Collins-Dodd & Lindley, 2003; Richardson, Dick & Jain, 1994). This suggests that the perceived quality of items that share the parent brand's name would be affected by the quality of the parent brand as well as by the store atmosphere.

Furthermore, based on the halo effect, if a variable is perceived positively, other variables associated with it might also be perceived positively (Thorndike, 1920). As a result of the halo effect, a positive perception of a store atmosphere might be related to the parent and extended brands quality. Extending this viewpoint, the parent brand quality might be affected by the store atmosphere and might in turn, influence the extended brand quality. As consumers' perception of a parent brand quality is high, their evaluations of the parent brand may be transferred to the extended brand much more easily (Keller & Aaker, 1992; van Riel, Lemmink & Ouwersloot, 2001).

Store atmosphere and the features of products are mentioned as two aspects of consumers' brand memory networks (Dwivedi & Merrilees, 2013). This implies that when a person is to evaluate the quality of a brand this could activate or evoke other notes previously encountered such as parent brand store atmosphere and parent brand quality exposed in the previous experiences. Consequently, store atmosphere is connected to and can strengthen (weaken) consumers' brand-related evaluations, such as the quality of the parent and the extended brands. Accordingly, the following hypothesis is proposed:

H1: Store atmosphere has a positive impact on the extended brand quality through the mediating role of the parent brand quality.

2.2. Moderating Role of Perceived Fit

Evidently, "researchers in different areas all agree that 'fit' is important-whether you are looking for a successful marriage, long-lasting friendship, or a great new product idea!" (Kim & John, 2008: 125). The perceived fit relates to the degree of overlap or similarity of categories, images, benefits, and brand associations between the parent and extended brands (Ahluwalia, 2008; Broniarczyk & Alba, 1994; Park, Milberg & Lawson, 1991). Ahluwalia (2008) emphasized that in extension strategies, consistency in the categories of the parent brand (e.g., Harley Davidson footwear is in the product category of motorcycle apparel/accessories) and attributes (e.g., Godiva ice cream has attributes of richness and indulgence) are critical. Unless the product categories and attributes are similar in the parent and extended brands, the probability of success will be low, even when the target market (e.g., Lamborghini notebook computers) and the usage situation (e.g., Heinz cleaning vinegar) are consistent (Ahluwalia, 2008: 349). Therefore, perceived fit is a crucial element in an extension (Salinas & Pérez, 2009: 50-60) and, when it is present, an extended brand may even strengthen the parent brand reputation (Chun, Park, Eisingerich & MacInnis, 2015). For instance, with a high perceived fit in an extension, a parent brand having a weak reputation may be perceived as innovative (Chun et al., 2015). Perceived fit also directly affects brand value (Shao, Zhang & Chen, 2015). It can impact consumers' attitudes directly and indirectly (Yang et al., 2013) such that, when perceived fit is high, uncertainty diminishes (Kim & Yoon, 2013) and the brand extension strategy is viewed more positively by consumers (de Ruyter & Wetzels, 2000). In contrast, as the perceived fit is low, both brands - parent and extended - can be negatively affected (Aaker & Keller, 1990).

According to the theory of cognitive consistency, people want their thoughts and behaviours to be in agreement (Franzoi, 2009: 168). When people find that their attitudes and behaviours are conflicting, they are likely to change their emotions and attitudes or their behaviours (Gawronski & Strack, 2004) to re-establish consistency. Thus, positive fit might strengthen the effect of the parent brand quality on that of the extended brand. In contrast, negative fit might weaken the effect of the parent brand quality on the extended brand.

Consistent with network theory, as consumers perceive that one brand is supporting another, as in brand extensions, a link forms between the two brand nodes (Vololato & Unnava, 2006), and consumers perceive those brands as connected (Vololato & Unnava, 2006). Exposure to an extended brand activates those brand nodes, and this activation can be stronger (weaker) because of the high (low) perceived fit between the two brands. The spreading effect increases as a result of the strength of the association between the two nodes (Balachander & Ghose, 2003). Accordingly, when perceived fit is high, transferability of perceived quality is possible from parent to the extended brand or to a new product (Aaker & Keller, 1990; Sunde & Brodie, 1993). Bottomley and Doyle (1996) obtained similar results when measuring the generalizability of the model. The transferability of perceived fit (Aaker & Keller, 1990) is important in terms of perceived quality and brand extension

(Czellar, 2002). When consumers perceive a fit between the parent brand and the extended brand it becomes easier to transfer positive quality perceptions from one to another brand.

Extending this corollary, the second hypothesis is formulated:

H2. The effect of parent brand's perceived quality on the extended brand's perceived quality is moderated by perceived fit. The effect is stronger with high perceived fit and weaker with low perceived fit

3. Methodology

3.1. Sampling

The study data were collected from the customers of an internationally known retailer who recently implemented a brand extension strategy in Ankara, Turkey. The retailer operates in the ready-made (fast fashion) clothing sector, which had extended its operations to the homeware sector. Data were gathered with convenience sampling method via face-to-face questionnaires in different regions (Cankaya, Etimesgut, Yenimahalle) of Ankara, capital city of Turkey. Questionnaire was administered to 200 individuals who confirmed their frequent visits to the retailer's apparel stores (the parent brand) and those have not been in the homeware retailer (extended brand). Sample size is sufficient by being more than 74 participants relying on the sample size formula ($N \geq 50 + 8m$; N: Sample Size; m: number of independent variables) of Tabachnick & Fidell (2013: 123). In this study, existing brands (as opposed to hypothetical ones) were utilized and data were collected from consumers, which enhanced external validity (Ramanathan & Velayudhan, 2015: 778-801; Lei, Pruppers, Ouwensloot & Lemmink, 2004: 243-255).

Respondents were between 18 and 68 years old, with an average age of 33. In addition, most of the participants (68.5%) identified themselves as being in the middle-income group; 66.5% of the sample had an undergraduate university degree; and majority of the respondents (70%) were female.

3.2. Measures

Two marketing professors translated and backtranslated the scales for store atmosphere, the parent brand quality and the extended brand quality, and the perceived fit. The scales items were scored on a seven-point Likert scale, (1) for "strongly disagree" and (7) for "strongly agree."

Store atmosphere: The scale used to measure the store atmosphere was measured with eleven items adapted from Chowdhury, Reardon & Srivastava (1998: 72-86). Sample items are as follows: "The <store name> store is appealing," and "<Store name> is a nice place" (Chowdhury et al., 1998: 75).

Parent brand quality: Scale was adapted from Chowdhury et al. (1998: 72-86) has five items. Examples of items relating to the scale are as follows: "<Store name> sells only

high-quality products" and "I can count on the products I buy at <store name> being excellent" (Chowdhury et al., 1998: 74).

Extended brand quality: Extended brand quality was adapted from Sichtmann and Diamantopoulos (2013: 567-585) and included three items. Two examples are as follows: "The extension will be of superior quality" and "The quality of the extension will be good" (Sichtmann & Diamantopoulos, 2013: 581).

Perceived fit: The perceived fit scale used in this study contained four items adapted from Sichtmann and Diamantopoulos (2013: 567-585). Examples are as follows: "[Extension] fits with the image of [brand]" and "[Extension] is similar to other products offered by [brand]" (Sichtmann & Diamantopoulos, 2013: 581).

4. Analyses and Results

Confirmatory factor analysis was performed by using AMOS to evaluate the psychometric properties of the scales (store atmosphere, the parent brand quality, the extended brand quality, and the perceived fit). The overall model revealed an acceptable fit (χ^2/df : 1.911; $p < 0.001$ RMSEA: 0.068; IFI: 0.959, CFI: 0.959, TLI: 0.951, RFI: 0.902, NFI= 0.918). Construct validity was measured through convergent and discriminant validity. Convergent validity was established through the confirmatory factor analysis results, as the factor loadings were higher than 0.50 (Bagozzi & Yi, 1988), except that the loading of the first item in the store atmosphere scale was lower than 0.50 and excluded from further analyses.

The discriminant validity of the proposed model was supported by the correlation coefficients being lower than 0.90 (Kline, 2011: 116) and by the square root of the AVE values being greater than the correlation coefficients of the variables (Fornell & Larcker, 1981: 39-50), as shown in Table 1.

Table: 1
Descriptive Statistics

Variables	Mean (Std.Dev.)	Cronbach's Alpha	CR	AVE	Tolerance	VIF	1	2	3	4
1. Store Atmosphere	5.22 (1.29)	0.95	0.95	0.69	0.411	2.43	<i>0.830</i>			
2. Parent Brand Quality	4.87 (1.30)	0.91	0.90	0.66	0.395	2.53	0.734**	<i>0.813</i>		
3. Perceived Fit	5.05 (1.28)	0.89	0.90	0.71	0.479	2.09	0.664**	0.680**	<i>0.84</i>	
4. Perceived Quality of Extended Brand	4.80 (1.40)	0.95	0.95	0.88			0.613**	0.705**	0.810**	<i>0.93</i>

Note: Square roots of AVE values of each scale are given italic in the diagonal axis

CR: Composite Reliability; AVE: Average Variance Extracted; VIF: Variable Inflation Factors

** $p < 0.01$

The Cronbach's alpha values for store atmosphere, parent brand quality, extended brand quality, and perceived fit were higher than 0.70 and acceptable. The composite reliability values of the variables were acceptable, as they were higher than 0.70 (Fornell & Larcker, 1981: 39-50). These values also demonstrate convergent validity (Fornell & Larcker, 1981: 39-50). In addition, a multi-collinearity problem was not detected, as the variance inflation factors were lower than the threshold of 10 (Hair, Black, Babin &

Anderson, 2014: 200), and the tolerance value was above 0.1 (Midi, Sarkar & Rana, 2010: 253-267).

Common method bias was not identified via common method variance (CMV) analysis (Podsakoff, MacKenzie, Lee & Podsakoff, 2003: 879-903); including a latent CMV variable in the measurement model did not significantly progress the model fit ($\Delta CFI/\Delta RMSEA = 0.052/0.23 > 0.01$) (Gentina & Tang, 2018).

To test hypothesis H1, a simple mediator model (Model 4) of the process macro v3.3 (Hayes and Rockwood, 2017: 41) was conducted. Bootstrapping with a 95% confidence interval (BootCI [0.299, 0.590]) with 5000 samples did not include zero (Hayes and Rockwood, 2017: 39-57), as shown in Table 2. This confirms the indirect effect of store atmosphere on the extended brand quality via the parent brand quality. Thus, H1 is supported.

Table: 2
Simple Mediation Model

Effects	Coefficient	SE	T	p
<i>Direct Effect</i>				
(a) Store Atmosphere (X) → PBQ (M)	0.742	0.048	15.207	0.000***
(b) PQPB (M) → EBQ (Y)	0.593	0.078	7.583	0.000***
(c) Store Atmosphere (X) → EBQ (Y)	0.225	0.079	2.842	0.004**
<i>Total Effect</i>				
(c') Store Atmosphere (X) → EBQ (Y)	0.665	0.060	10.920	0.000***
<i>Indirect Effect (Bootstrap)</i>				
Store Atmosphere (X) → PBQ (M) → EBQ (Y)	0.440	0.074	0.299	0.590

*** $p < 0.001$

** $p < 0.01$

Perceived fit has a moderator role between the parent brand quality and extended brand quality by bootstrapping ($b = 0.0567$, Boot %95 CI [0,0191, 0.1014], $t = 2.2612$, $p < 0.05$) with a 95% confidence interval with 5000 samples did not include zero (Hayes and Rockwood, 2017: 39-59) as given in Table 3. Therefore, H2 is supported.

Table: 3
Process Analysis Results for the Moderator Role of Perceived Fit: Parent Brand Quality-Extended Brand Quality

Paths	Coefficient	Boot S.E.	t	P	Boot %95 CI [Low, High]
<i>F(3, 196) = 158.4839, R=0.8415, R²=0.7081; $\Delta R^2 = 0.0076$ $p=0.000$</i>					
Constant	4.7438	0.0681	77.6303	0.000***	[4.6095, 4.8798]
(b ₁) PBQ (X) → EBQ (Y)	0.3394	0.0755	5.8266	0.000***	[0.1921, 0.4850]
(b ₂) Perceived Fit (W) → EBQ (Y)	0.6937	0.0704	11.8960	0.000***	[0.5508, 0.8268]
(b ₃) X*W → EBQ (Y)	0.0567	0.0207	2.2612	0.0248*	[0,0191, 0.1014]

*** $p < 0.001$

* $p < 0.05$

When perceived fit is low (-1.05), medium (-0.05), and high (1.45); the effect of parent brand quality on extended brand quality is investigated. When perceived fit is low,

parent brand quality positively affects extended brand quality ($b = 0.2798$, %95 CI [0.1659, 0.3937], $t = 4.8454$, $p < 0.001$). Similarly, when perceived fit is medium parent brand quality positively affects extended brand quality ($b = 0.3366$, %95 CI [0.2223, 0.4509], $t = 5.8073$, $p < 0.001$). As perceived fit is high, the relationship between parent brand quality and extended brand quality is significant ($b = 0.4712$, %95 CI [0.2721, 0.5713], $t = 5.5583$, $p < 0.001$).

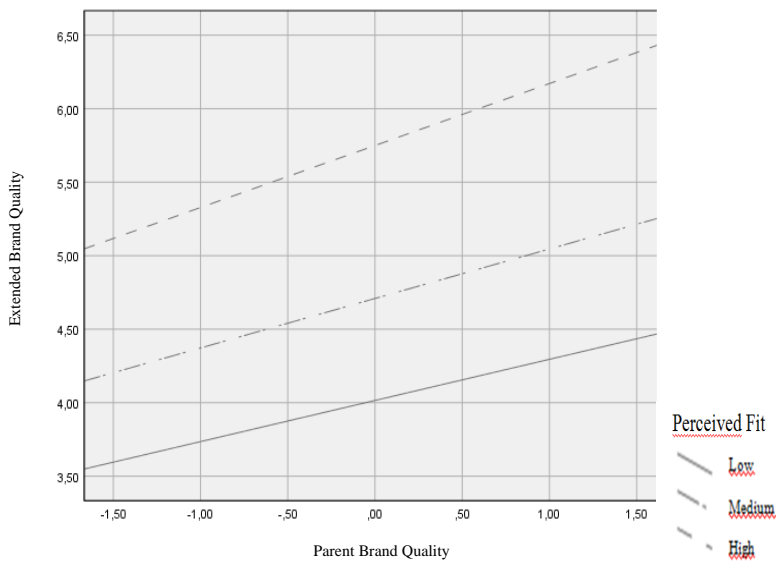
Table: 4
Process Analysis Results for the Moderator Role of Perceived Fit: Low-Medium-High

Paths	Effect	SE	t	p	%95 CI Low, High
PBQ (X) → EBQ (Y) Perceived Fit (W): Low (-1 Std. Dev. of the mean)	0.2798	0.0578	4.8454	0.0000***	[0.1659, 0.3937]
PBQ (X) → EBQ (Y) Perceived Fit (W): Medium (The mean)	0.3366	0.0580	5.8073	0.0000***	[0.2223, 0.4509]
PBQ (X) → EBQ (Y) Perceived Fit (W): High (+1 Std. Dev. of the mean)	0.4712	0.0759	5.5583	0.0000***	[0.2721, 0.5713]

*** $p < 0.001$

Based on these findings and as shown in Figure 2, the impact of parent brand quality on extended brand quality is significant when perceived fit is low, medium and high. As perceived fit increases (decreases) the influence of parent brand quality on extended brand quality increases (decreases).

Figure: 2
Moderator Role of Perceived Fit: Parent Brand Quality-Extended Brand Quality



5. Discussion, Conclusion and Managerial Implications

The results reveal that the parent brand quality has a mediating role between the store atmosphere and the extended brand quality. Based on this finding, features such as the outlook, cleanliness, ambient temperature, and location of a store can all positively affect the extended brand quality via the parent brand quality. Furthermore, one might conclude that the investments in store atmosphere were transferred to the extended brand through the parent brand quality. This finding supports that the investments to the store atmosphere is not limited to the parent brand quality and/or in-store but to the out-of-store such as the extended brand quality.

Accordingly, the positive impact of atmosphere has on the extended brand is compatible with the cue theory, which explains the effect of the cues such as the brand name on perceived quality (Collins-Dodd & Lindley, 2003: 345-352; Jacoby et al., 1971: 570-579). Thus, when a retail store's name is used in a new (category) store, perceptions of the new products might have positively influenced by the parent brand's perceived quality. This result is also consistent with the findings of the service designs being a cue for perceived quality by suppressing negative emotions and increases behavioural intentions in service failures (Terres et al., 2020: 1-14). In addition, similar to the halo effect (Thorndike, 1920: 25), this study confirmed that when the store atmosphere is perceived positively, other variables associated with the store might also be perceived positively. In other words, when consumers evaluate an extended brand, they think about the quality of the parent brand, and these thoughts are enhanced by a pleasant store atmosphere.

Besides the perceived quality of the parent brand, the perceived fit is the other leading factor in the success of a brand extension strategy (Bottomley & Doyle, 1996: 365-377). The results of this study revealed the moderator role of perceived fit between the parent brand quality and the extended brand quality. This outcome supports the theory of cognitive consistency, which posits that individuals strive for coherence in thoughts and behaviours (Franzoi, 2009: 168). Based on this theory, individuals are able to change the attitudes, behaviours, and emotions that are important to them (Gawronski & Strack, 2004: 535-542). In addition, when the perceived fit between the parent and extension brands is high, parent brand associations and quality evaluations are more likely to be transferred to the brand extension (Gürhan-Canli et al., 2018: 96-117). This result is also consistent with the finding that as long as perceived fit is high, there is less risk in a consumer goods retailer investing in a brand extension involving *consumer goods* than in one that involves *consumer services* (Ramanathan & Velayudhan, 2015: 797). This result also is in parallel to the network theory, which explains activation and spreading effects (Balachander & Ghose, 2003: 4-13). These effects determine the strength of the related brand nodes in consumers' minds, which depend on previous exposure to the parent brand (Vololoto & Unnava, 2006: 196-202). By this way, the study also demonstrates the transferability feature of perceived fit (Aaker & Keller, 1990: 27-41): the greater the fit between the parent and extended brands, the higher the level of parent brand quality that can be transferred to a new product (Echambadi et al., 2006: 253-261). For example, a moderating role of a retailer-organic food fit is supported in the relationship between consumers' attitudes toward a retailer chain and consumers' choice of

a retailer for organic food purchase (Hwang & Chung, 2019: 293-306). In other words, a high perceived fit would result in the transfer of quality evaluations from the parent to the extended brand (Gürhan-Canli et al., 2018: 96-117). Similarly, consumers' exposure to a familiar brand evokes and activates previously encountered notes (Dwivedi & Merrilees, 2013: 75-84) such as retailer store atmosphere and features of products.

In this study, the variable that most influenced the perceived quality of the extended brand was the perceived fit. It is obvious, then, that high/low perceived fit can be an advantage or a handicap in a brand extension. It follows that in their growth strategies, companies should first emphasize the perceived fit of the extension and related investments. In other words, investments should focus on ensuring that new brands are logical extensions of the parent brand and that there are similarities between the brands. Thus, efforts toward to achieve higher perceived fit would cause higher return of investment and greater success in the brand extension strategies in the retailing sector. Similar to Buil, de Chernatony, and Hem (2009: 1300-1324) suggestions, unless consumers perceive a high level of fit between the parent and extended brands, companies should use two brand names or introduce another brand name.

6. Limitations and Recommendations for Further Studies

The most frequently investigated factor in researches on brand extension strategies has been the perceived quality of the parent brand (Çifci & Koçak, 2012: 105-118; O'Reilly et al., 2017; Völckner et al., 2010: 379-396). In the future, studies might examine the reciprocal effect of the perceived quality of the extended brand in brand and line extensions. Extended brand evaluations can also impact parent brand evaluations via spreading-activation mechanisms (Dwivedi & Merrilees, 2013: 75-84), and unsuccessful brand extensions could weaken parent brands, such as when IBM incurred a \$15 billion loss on personal computers as a result of their brand extension strategy (Laforet, 2007: 82-97). These events may result from a dilution effect or from the negative influence of inconsistent consumer attitudes towards a brand extension (Loken & John, 1993: 71-84). Thus, the topic of how an extended brand influences a parent brand warrants further research.

Furthermore, companies who are able to reduce this perceived risk would be able to better exploit customers' quality associations in their brand extension strategies (Taylor & Bearden, 2002: 131-140). Thus, this model might be extended by including the moderator role of perceived risk in the parent-extended brands perceived quality relationship.

A high-price strategy contributes more positively to product quality perceptions and customer product evaluations in dissimilar categories than in similar ones (Taylor & Bearden, 2002: 131-140). In this framework, low and high prices might be included as moderators to test the impact of pricing on the perceived quality of products in retail brand extension strategies.

The characteristics of parent brands in terms of prestige versus functionality have been explored in the brand extension literature (Monga & John, 2010: 80-92), whereas the characteristics of retailers have not been examined. In addition to prestige and functionality

characteristics, high-end and low-end characteristics of retailers would serve as interesting subjects for further investigation.

In Turkey, almost all sales (97.5 %) of ready-made clothing and shoes were through store-based retailers, such as independent and chain retailers (Pricewaterhouse Coopers, 2016). Meanwhile, from April 2018 to March 2019, the percentage of consumers who shopped on the internet reached 34.1%, with apparel and sports equipment as the most purchased items (67.2%), followed by travel (31.7%), food and daily needs (27.4), and homeware (26.9%) (TUIK, 2019). Retailers with a high market share in e-commerce tend to offer a wider range of categories (Pricewaterhouse Coopers, 2016: 45). Therefore, in the future, researchers could also study this model in different retail sectors and channels, such as e-commerce.

In this study, the data were gathered from the customers of a global retailer. In the future, researchers could compare global companies to domestic companies engaging in brand extension strategies, or the model could be tested in other countries. Since culture also affects consumer perceptions of brand extensions (Buil et al., 2009: 1300-1324, Gürhan-Canli et al., 2018: 96-117) future studies could collect data from different countries and from individuals from diverse cultures to facilitate comparisons.

It has been found that the innovativeness of consumers inversely affects the influence of perceived fit on brand extension evaluations (Klink & Smith, 2001: 326-335). Therefore, researchers might show how the trait of innovativeness affects evaluations of brand extensions in the retailing sector.

Moreover, Burt and Sparks (2002 cited in Alexander & Colgate, 2005: 393-419) highlighted the importance of retailers building strong relationships with customers in their brand extension strategies. Therefore, this model could be extended by incorporating relationship-oriented concepts such as product satisfaction, store satisfaction, and store loyalty.

References

- Aaker, D.A. & K.L. Keller (1990), "Consumer Evaluations of Brand Extensions", *Journal of Marketing*, 54(1), 27-41.
- Ahluwalia, R. (2008), "How Far Can a Brand Stretch? Understanding the Role of Self-Construal", *Journal of Marketing Research*, XLV(June), 337-350.
- Alexander, N. & M. Colgate (2005), "Customers' Responses to Retail Brand Extensions", *Journal of Marketing Management*, 21, 393-419.
- Balachander, S. & S. Ghose (2003), "Reciprocal Spillover Effects: A Strategic Benefit of Brand Extensions", *Journal of Marketing*, 67(January), 4-13.
- Barone, M.J. & A.T. Norman & A.D. Miyazaki (2007), "Consumer response to retailer use of cause-related marketing: Is more fit better?", *Journal of Retailing*, 83(4), 437-445.
- Berman, B. & J.R. Evans (2013), *Retail Management: A Strategic Approach*, Essex: Pearson Education Limited.

- Bottomley, P.A. & J.R. Doyle (1996), "The formation of attitudes towards brand extensions: Testing and generalising Aaker and Keller's model", *International Journal of Research in Marketing*, 13(4), 365-377.
- Broniarczyk, S.M. & J.W. Alba (1994), "The Importance of the Brand in Brand Extension", *Journal of Marketing Research*, 31, 214-228.
- Buil, I. & L. de Chernatony & L.E. Hem (2009), "Brand extension strategies: perceived fit, brand type, and culture influences", *European Journal of Marketing*, 43(11/12), 1300-1324.
- Cho, J.Y. & E.-J. Lee (2017), "Impact of interior colors in retail store atmosphere on consumers' perceived store luxury, emotions, and preference", *Clothing and Textiles Research Journal*, 35(1), 1-16.
- Chowdhury, J. & J. Reardon & R. Srivastava (1998), "Alternative modes of measuring store image: An empirical assessment of structured versus unstructured measures", *Journal of Marketing Theory and Practice*, 6(2), 72-86.
- Chun, H.H. & C.W. Park & A.B. Eisingerich & D.J. MacInnis (2015), "Strategic benefits of low fit brand extensions: When and why?", *Journal of Consumer Psychology*, 25(4), 577-595.
- Collins-Dodd, C. & T. Lindley (2003), "Store brands and retail differentiation: The influence of store image and store brand attitude on store own brand perceptions", *Journal of Retailing and Consumer Services*, 10(6), 345-352.
- Cox, R. & P. Brittain (2004), *Retailing an Introduction* (Fifth Edition), Edinburgh: Prentice-Hall.
- Czellar, S. (2002), *Consumer Attitude Towards Brand Extensions: An Integrative model and research propositions*, <<https://archive-ouverte.unige.ch/unige:5808>>, 06.08.2020.
- Çifci, S. & A. Koçak (2012), "The impact of brand positivity on the relationship between corporate image and consumers attitudes toward brand extension in service businesses", *Corporate Reputation Review*, 15(2), 105-118.
- de Ruyter, K. & M. Wetzels (2000), "The role of corporate image and extension similarity in service brand extensions", *Journal of Economic Psychology*, 21(6), 639-659.
- DelVecchio, D. & D.C. Smith (2005), "Brand-extension price premiums: The effects of perceived fit and extension product category risk", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 33(2), 184-196.
- Dutzler, H. & W. Kofler & D.A. Nitschke & M. Kittel (2016), *Fashion's Way Forward An action plan for the hard-hit fashion industry*, <<https://www.strategyand.pwc.com/gx/en/insights/fashions-way-forward.html>>, 06.08.2020.
- Dwivedi, A. & B. Merrilees (2013), "Retail brand extensions: Unpacking the link between brand extension attitude and change in parent brand equity", *Australasian Marketing Journal*, 21, 75-84.
- Ebster, C. & M. Garaus (2015), *Store Design and Visual Merchandising: Creating Store Space That Encourages Buying* (2nd ed.), New York: Business Expert Press.
- Echambadi, R. & I. Arroniz & W. Reinartz & J. Lee (2006), "Empirical generalizations from brand extension research: How sure are we?", *International Journal of Research in Marketing*, 23(3), 253-261.
- Fornell, C. & D.F. Larcker (1981), "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error", *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Franzoi, S.L. (2009), *Social Psychology* (5th ed.), New York: McGraw-Hill.

- Garvin, D.A. (1984), "Product quality: An important strategic weapon", *Business Horizons*, 27(3), 40-43.
- Gawronski, B. & F. Strack (2004), "On the propositional nature of cognitive consistency: Dissonance changes explicit, but not implicit attitudes", *Journal of Experimental Social Psychology*, 40(4), 535-542.
- Gültekin, B. & L. Özer (2012), "Store Image's Influence on Perceived Quality of Store Brands and Store Brand Purchasing Behavior", *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 3(6), 189-195.
- Gürhan-Canli, Z. & G. Sarial-Abi & C. Hayran (2018), "Consumers and Brands Across the Globe: Research Synthesis and New Directions", *Journal of International Marketing*, 26(1), 96-117.
- Hair, J.F. & W.C. Black & B.J. Babin & R.E. Anderson (2014), *Multivariate Data Analysis*, Essex: Pearson Education Limited.
- Hayes, A.F. & N.J. Rockwood (2017), "Regression-based statistical mediation and moderation analysis in clinical research: Observations, recommendations, and implementation", *Behavior Research and Therapy*, 98, 39-57.
- Howland, D. (2017), *Target unveils \$7B plan to overhaul stores, digital operations*, <<https://www.retaildive.com/news/target-unveils-7b-plan-to-overhaul-stores-digitaloperations/437139/>>, 06.08.2020.
- Hwang, J. & J.-E. Chung (2019), "What drives consumers to certain retailers for organic food purchase: The role of fit for consumers' retail store preference", *Journal of Retailing and Consumer Services*, 47, 293-306.
- Jacoby, J. & J.C. Olson & R.A. Haddock (1971), "Price, Brand Name, and Product Composition Characteristics as Determinants of Perceived Quality", *Journal of Applied Psychology*, 55(6), 570-579.
- Jordan, D. (2017), *Dentsu Aegis Network*, <http://www.dentsuaegisnetwork.com/media/dentsuaegisnetworknewsdetaila/2017/2017_06_15?Global-ad-spend-to-hit-5634-billion-in-2017-with-digital-driving-growth>, 06.08.2020.
- Keller, K.L. & D.A. Aaker (1992), "The effects of sequential introduction of brand extensions", *Journal of Marketing Research*, 29(1), 35-50.
- Kim, H. & D.R. John (2008), "Consumer response to brand extensions: Construal level as a moderator of the importance of perceived fit", *Journal of Consumer Psychology*, 18, 116-126.
- Kim, J. & H.J. Yoon (2013), "Association ambiguity in brand extension", *Journal of Advertising*, 42(4), 358-370.
- Kline, R.B. (2011), *Principles and practice of structural equation modelling*, New York: The Guilford Press.
- Klink, R.R. & D.C. Smith (2001), "Threats to the External Validity of Brand Extension Research", *Journal of Marketing Research*, XXXVIII(August), 326-335.
- Laforet, S. (2007), "British grocers' brand extension in financial services", *Journal of Product & Brand Management*, 16(2), 82-97.
- Lei, J. & R. Pruppers & H. Ouwersloot & J. Lemmink (2004), "Service Intensiveness and Brand Extension Evaluations", *Journal of Service Research*, 6(3), 243-255.

- Liljander, V. & P. Polsa & A. van Riel (2009), "Modelling consumer responses to an apparel store brand: Store image as a risk reducer", *Journal of Retailing and Consumer Services*, 16(4), 281-290.
- Loken, B. & D.R. John (1993), "Diluting Brand Beliefs: When Do Brand Extensions Have a Negative Impact?", *Journal of Marketing*, 57(July), 71-84.
- Madellia (2018), *The Customer Experience Tipping Point An Ipsos and Madellia study: U.S., U.K., Germany, and France*, <Madellia:https://go.medallia.com/rs/669-VLQ-276/images/Medallia_Ipsos_The_Customer_Experience_Tipping_Point.pdf>, 06.08.2020.
- Martinelli, E. & L. Sparks (2003), "Food retailers and financial services in the UK: A co-opetitive perspective", *British Food Journal*, 105(9), 577-590.
- Maynard, M. (2018), "McDonald's is Spending \$6 Billion to Play Catch-Up", *Forbes*, <<https://www.forbes.com/sites/michelinemaynard/2018/08/15/mcdonalds-6-billion-overhaul-swipes-familiar-ideas-from-fast-casual-restaurants/#3e6e01ce6e25>>, 06.08.2020.
- Midi, H. & S.K. Sarkar & S. Rana (2010), "Collinearity diagnostics of binary logistic regression model", *Journal of Interdisciplinary Mathematics*, 13(3), 253-267.
- Milberg, S.J. & R.C. Goodstein & F. Sinn & A. Cuneo & L.D. Epstein (2013), "Call back the jury: Reinvestigating the effects of fit and parent brand quality in determining brand extension success", *Journal of Marketing Management*, 29(3-4), 374-390.
- Monga, A.B. & D.R. John (2010), "What Makes Brands Elastic? The Influence of Brand Concept and Styles of Thinking on Brand Extension Evaluation", *Journal of Marketing*, 74, 80-92.
- Park, C.W. & S. Milberg & R. Lawson (1991), "Evaluation of Brand Extensions: The Role of Product Feature Similarity and Brand Concept Consistency", *Journal of Consumer Research*, 18(2), 185-193.
- Podsakoff, P.M. & S.B. MacKenzie & J.-Y. Lee & N.P. Podsakoff (2003), "Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies", *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903.
- PricewaterhouseCoopers (2016), *Dönüşürken Büyüyen Türkiye Perakende Sektörü*, <<https://www.pwc.com.tr/tr/publications/industrial/retail-consumer/pdf/donusurken-buyuyen-turkiye-perakende-sektoru-raporu.pdf>>, 06.08.2020.
- Ramanathan, J. & S.K. Velayudhan (2015), "Consumer evaluation of brand extensions: Comparing goods to goods brand extensions with goods to services", *Journal of Brand Management*, 22(9), 778-801.
- Rao, A.R. & K.B. Monroe (1988), "The moderating effect of prior knowledge on cue utilization in product evaluations", *Journal of Consumer Research*, 15(September), 253-264.
- Rao, A.R. & K.B. Monroe (1989), "The effect of price, brand name, and store name on buyers' perceptions of product quality: An integrative review", *Journal of Marketing Research*, XXVI(August), 351-357.
- Richardson, P.S. & A.S. Dick & A.K. Jain (1994), "Extrinsic and Intrinsic of Store Perceptions Cue Effects on Brand Quality", *Journal of Marketing*, 58(4), 28-36.
- Rockwood, N.J. (2017), "Advancing the Formulation and Testing of Multilevel Mediation and Moderated Mediation Models", *Master's Thesis*, Graduate School of The Ohio State University, Ohio, United States.

- Salinas, M.E. & J.M.P. Pérez (2009), "Modeling the brand extensions' influence on brand image", *Journal of Business Research*, 62(1), 50-60.
- Shao, J. & J. Zhang & K. Chen (2015), "Research on Brand Extension Feedback Effects Based on Customer Equity", *South African Journal of Business Management*, 46(1), 97-105.
- Sichtmann, C. & A. Diamantopoulos (2013), "The impact of perceived brand globalness, brand origin image, and brand origin-extension fit on brand extension success", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 41(5), 567-585.
- Stein, A. & B. Ramaseshan (2016), "Towards the identification of customer experience touch point elements", *Journal of Retailing and Consumer Services*, 30, 8-19.
- Su, J. (2016), "Examining the relationships among the brand equity dimensions", *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 28(3), 464-480.
- Sunde, L. & R.J. Brodie (1993), "Consumer evaluations of brand extensions: Further empirical results", *International Journal of Research in Marketing*, 10(1), 47-53.
- Tabachnick, B.G. & L.S. Fidell (2013), *Using Multivariate Statistics* (Sixth Edition), Boston: Pearson Education.
- Taylor, V.A. & W.O. Bearden (2002), "The Effects of Price on Brand Extension Evaluations: The Moderating Role of Extension Similarity", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(2), 131-140.
- Terres, M.S. & M.M. Herter & D.C. Pinto & J.A. Mazzon (2020), "The power of sophistication: How service design cues help inservice failures", *Journal of Consumer Behavior*, 72(5), 1-14.
- Thorndike, E.L. (1920), "A constant error in psychological ratings", *Journal of Applied Psychology*, 4(1), 25-29.
- van Riel, A.C.R. & J. Lemmink & H. Ouwersloot (2001), "Consumer evaluations of service brand extensions", *Journal of Service Research*, 3(3), 220-23.
- Verhoef, P.C. & K.N. Lemon & A. Parasuraman & A. Roggeveen & M. Tsiros & L.A. Schlesinger (2009), "Customer Experience Creation: Determinants, Dynamics and Management Strategies", *Journal of Retailing*, 85(1), 31-41.
- Vololoto, N.L. & H.R. Unnava (2006), "Spillover of Negative Information on Brand Alliances", *Journal of Consumer Psychology*, 16(2), 196-202.
- Völckner, F. & H. Sattler & T. Hennig-Thurau & C.M. Ringle (2010), "The Role of Parent Brand Quality for Service Brand Extension Success", *Journal of Service Research*, 13(4), 379-396.
- Völckner, F. & H. Sattler (2006), "Drivers of Brand Extension Success", *Journal of Marketing*, 70(2), 18-34.
- Wood, Z. (2012), "Tesco's UK profits fall for first time in two decades", *The Guardian*, <<https://www.theguardian.com/business/2012/apr/18/tesco-uk-profits-fall-makeover>>, 06.08.2020.
- Yang, S. & Y. Lu & S. Gupta (2013), "An empirical investigation of mobile services' cross-category promotions", *International Journal of Mobile Communications*, 11(6), 580-596.

Türkiye’de Faaliyet Gösteren Ticari Bankaların Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerine Göre Performanslarının Sıralanması¹

Yiğit Han GAZEL (<https://orcid.org/0000-0002-5936-5181>), Department of Business Administration, Beykent University, Turkey; e-mail: yigitgazel@beykent.edu.tr

Serpil ALTINIRMAK (<https://orcid.org/0000-0001-9818-7114>), Department of Wholesale and Retail Sales, Anadolu University, Turkey; e-mail: saltinirmak@anadolu.edu.tr

Çağlar KARAMAŞA (<https://orcid.org/0000-0003-2454-1824>), Department of Business Administration, Anadolu University, Turkey; e-mail: ckaramasa@anadolu.edu.tr

Performance Ranking of the Commercial Banks Operating in Turkey based on Multi-Criteria Decision-Making Methods²

Abstract

Measuring the performance of the banking sector constitutes one of the most critical topics in the finance literature. The measurement of financial performance attracts anyone involved in or with the banking sector. In this respect, it is necessary to analyse the banks operating in Turkey as they play a critical role in the economy. In this study, the performance rankings are established for the commercial banks operating in Turkey for the period between 2007 and 2017 by using Multi-Criteria Decision-Making Methods, i.e., fuzzy TOPSIS and fuzzy Shannon Entropy.

Keywords : Banking, Commercial Banks, Financial Performance, Fuzzy TOPSIS, Fuzzy Shannon Entropy.

JEL Classification Codes : C44, G21, L25.

Öz

Finansal sistemin en önemli unsurlarından olan bankacılık sektörünün performansının ölçümü literatürde oldukça fazla ele alınmış bir konudur. Finansal performansın ortaya koyulması, bankalarla çeşitli şekilde ilişki içerisinde olan herkesin ilgilendiği bir konu olmuştur. Bu açıdan düşünüldüğünde ekonomiler içerisinde oldukça kritik noktada bulunan bankaların finansal performanslarının analiz edilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada ise Türkiye’de faaliyet gösteren ticari bankaların 2007-2017 yılları arasında finansal oranları temel alınarak Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden Bulanık TOPSIS ve Bulanık Shannon Entropi yöntemlerine göre performans sıralaması yapılmıştır.

Anahtar Sözcükler : Bankacılık, Ticari Bankalar, Finansal Performans, Bulanık TOPSIS, Bulanık Shannon Entropisi.

¹ Bu makale Sosyoekonomi Derneği ile Hacettepe Üniversitesi Piyasa Ekonomisini ve Girişimciliği Geliştirme Merkezi tarafından Polonya’nın Varşova şehrinde, 24-25 Ekim 2019 tarihlerinde düzenlenen “Altıncı Uluslararası Sosyoekonomi Derneği Yıllık Buluşması”nda sunulan çalışmanın gözden geçirilmiş ve genişletilmiş halidir.

² This article is the revised and extended version of the paper presented in “6th International Annual Meeting of Sosyoekonomi Society” which was held by Sosyoekonomi Society and CMEE - Center for Market Economics and Entrepreneurship of Hacettepe University, in Warsaw/Poland, on October 24-25, 2019.

1. Giriş

Bankaların finansal yönetimi, performans analizi dolayısıyla finansal plan ve bütçeleme işlemleri, birtakım özellikleri ve tabi oldukları alanlar açısından diğer işletmelerden ayrılmaktadır. Bankalar; ekonomik işlevleri, yapmış oldukları işlemlerin ve sunmuş oldukları hizmetlerin niteliği, karşılaşmış oldukları risklerin çeşitliliği, faaliyetlerin yasalarla ya da idari kararlarla düzenlenmesi, kamu otoritelerinin denetim ve gözetim altında tutulmaları son olarak küreselleşmeden belki de en fazla etkilenen finans sektöründe faaliyette bulunuyor olmaları çerçevesinde diğer işletmelerden ayrılmışlardır. Gerçekte bankalarda da yönetim ilkeleri, performans analizinde kullanılan teknikler temelde banka dışı işletmelere göre değişmemekler beraber, bankalar bağlamında farklı bir yaklaşımı, bakış açısını değerlendirme ve yorumları gerekli kılmaktadır.

Küreselleşen dünyada varlığını devam ettirmek isteyen işletmelerin önde gelen özellikleri ve başarılarının ölçütü, performanslarını güncel olarak rakamsal şekilde ortaya koymak ve bu çıkarımları objektif olarak değerlendirmeleridir. Bunun sayesinde işletmeler içinde buldukları sektördeki konumlarını görebilmekte ve atılacak adımlara karar verebilmektedirler. Günümüzde artan rekabet finansal sistemin en kilit unsurlarından bankaların, performanslarını değerlendirmesini kaçınılmaz kılmaktadır. Bankacılık sektörünün verimli bir şekilde çalışması bir ekonominin büyümesinin sürdürülebilirliği açısından son derece önemlidir. Rekabet ortamının bankalar üzerindeki diğer bir etkisi ise kaynakların en verimli şekilde kullanımını neredeyse zorunlu hale getirmesi olarak yorumlanabilir. İşte bu noktada bankaların performanslarını değerlendirmeleri, sektör içerisindeki yerlerinin görmeleri ve bu doğrultuda performanslarını artırıcı hamlelerde bulunmaları azami derecede önem taşımaktadır.

İş dünyasında küreselleşme ve artan rekabet ortamının bir sonucu olarak işletmelerin başarısı için performans ölçümü ortaya çıkmaktadır. Performans ölçümü genel olarak yönetici ve karar alıcılar için önem arz etmektedir. Bunların yanı sıra araştırmacıların da finansal performansa karşı ilgileri bulunmaktadır. Bankacılık sektöründeki rekabet diğer tüm sektörlerde olduğu gibi bu sektörde faaliyet gösteren kurumları performans ve etkinlik analizleri yapmaya iten en önemli sebep olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu doğrultuda Borsa İstanbul'da işlem gören banka ve özel finans kurumları Türkiye için sektörlerinde belirleyici konumda olmakla beraber performans analizleri birçok taraf için faydalı olacaktır. Performans analizi güncel olarak yapılması gereken bir analiz olması nedeniyle çalışma gerek literatür gerek ise sektörde faaliyet gösteren birçok taraf için son derece faydalı olacaktır.

2. Ticari Bankalarda Performans

İşletmeler için performans, performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi gibi kavramlar faaliyetlerine devam edebilmeleri için dikkat edilmesi gereken kavramlardır. Özellikle yöneticilerin sıkça karşılaştığı bu kavramlar işletmelerin durumunu birçok açıdan açıklayabilmektedir. Performansın ölçülmesi ve ortaya çıkan sonuçların belirlenen hedeflerle uyuşup uyuşmadığını kontrol etmek yöneticilerin ve yönetim işlevinin

fonksiyonlarındadır. Bu bağlamda ortaya çıkan sonuçlar beklenen ya da istenen hedeflerden uzak kalındığını gösteriyorsa bunun nedeni araştırılır ve gerekli önlemler alınır.

Performans kavramıyla ilgili tüm bu işlemler bankalar için de geçerlidir. Performans ölçümü ile bankalar hedeflerine ulaşma derecelerini ayrı ayrı bölümler kapsamında analiz edebilmektedir. Bu analizler sonucunda bankalar stratejik plan ve hedeflerini ne ölçüde gerçekleştirebildiğini görebilirler. Bunun yanında güçlü ve zayıf yönlerini değerlendirme fırsatı bulmaktadırlar. Bir de gelecek dönemler için yapılması gerekenler hakkında fikir sahibi olunması yine yaptıkları performans analizleri neticesinde ortaya konulabilmektedir. Performansın ölçülmesi kadar ortaya çıkan sonuçların değerlendirilmesi de bankalar açısından oldukça önemlidir. Ölçüm sonrası ortaya çıkan rakamların nasıl oluştuğunun yorumlanması alınacak önlemler ve gelecekte atılacak adımların planlanması için gereklidir.

Performans ölçümlerinin bankalar için verimliliği, ürün ve hizmet kalitesini ve kârlılığı artırmak gibi amaçları olabilmektedir. Ancak bu ölçümleri, bankalar birçok başka alanda kullanabilmektedirler. Günümüz koşullarında bankalar dahil birçok işletme, yapacakları her hamleyi gerçekleştirecekleri her düzenlemeyi birtakım istatistiksel ölçümlere dayandırma ihtiyacı hissetmektedirler.

Performans ölçümlerinin kullanıldığı alanlardan bir tanesi stratejik planlar ve yatırımlardır. Stratejik planlar bankaların birer yönetim araçlarıdır. Bu planlar, bankaların kısa, orta ve uzun vadede hedeflerini gerçekleştirmesi adına büyük önem taşımaktadırlar. Örneğin stratejik planlar piyasalarda beliren ya da belirmesi olası fırsatları değerlendirmek için yapılması gerekenleri ortaya koymaktadır. Bankalar hazırladıkları bu planlar ve hedefleri neticesinde belir dönemlerde yeni yatırımlar yapmaktadırlar. Bu yatırımlar kimi zaman müşteri beklentilerini ve faaliyet alanlarındaki değişiklikleri karşılamak üzere kimi zaman da bankanın kendi alt yapısını yenileme çalışmaları kapsamında gerçekleştirilebilir. Yeni şubelerin açılması, internet ve mobil bankacılık alt yapılarına yapılan yatırım bunlara örnek olarak gösterilebilir. Yapılacak olan yatırımlara karar verme aşamasında performans ölçümlerinden faydalanılmaktadır. Yeni yatırımların geri ödeme süreleri, kârlılığı, verimliliği gibi unsurlar daha önceki yatırımlardan sağlanan veriler ışığında hesaplanabilmektedir. Bu unsurların saptanmasında ve yatırımların gerçekleştirilmesinde performans ölçüm sistemlerinden faydalanılmaktadır.

Bankaların risk yönetim uygulamalarında da performans ölçümleri kullanılmaktadır. Bankacılık sektöründe risk yönetiminin temel hedefi şirket varlıklarının değerinin artırılmasıdır (Ertürk, 2010: 62). Varlıkların değerinin artırılması çalışmalarında bankalar birtakım risklerle karşı karşıya kalmaktadırlar. Faiz riski, piyasa riski, kredi riski, döviz kuru riski, bilanço dışı kalemlerden oluşan riskler ve ülke riski karşılaşılan riskler arasında bulunmaktadır. Bu risklerin tamamıyla olmasa da ortadan kaldırılması etkili bir risk yönetimi sonucunda mümkün olmaktadır. Risk yönetimi ile belirlenen stratejiler sonucunda ulaşılan durumun da performans ölçüm yöntemiyle değerlendirilmesi gerekir. Örneğin, faiz riski bir bankanın bugünkü ve gelecekteki gelirlerinin ve sermayesinin olumsuz faiz oranı değişimlerine maruz kalmasıdır (Yalçınkaya & Ekinci, 2007: 4). Bankalar bu risklerden kurtulmak adına türev ürünlerden faydalanabilirler. Fakat bu uygulamalardan sonra mevcut

durumun değerlendirilmesi gerekmektedir. Bir anlamda bankanın risk yönetiminin finansal performansına olan etkisi değerlendirilmelidir. Bu noktada da finansal performans ölçüm sistemleri devreye girecektir.

Bankalar tarafından performans ölçümünün kullanıldığı başka bir konu da bütçeleme konusudur. Bankalar kendilerine hedef koyarlarken bu hedeflerin kârlılığa, aktif büyüklüğüne olacak katkısını da hesaba katmak durumundadırlar. Bankaların koydukları hedeflerin gerçekleşmesi ve bankanın değerinin artması için bu amaçlara uygun bir bütçelemeye ihtiyaç vardır. Bu noktada da performans esaslı bütçelemeden bahsetmek yerinde olacaktır. Performans esaslı bütçeleme stratejik planlamaya, performans göstergeleri ve bilgisine, etkinlik ve verimlilik gibi ekonomik ölçütlere dayanan bir bütçe türüdür (Demirel, 2015: 155). Bu bütçeleme sistemi bankaların amaç ve hedeflerini belirleyebildiği gibi kaynaklarını da bu amaç ve hedefler doğrultusunda kullanmasına izin verir. Aynı zaman da gerçekleştirdiği performans ölçümü ile performans esaslı bütçeleme tekniği, bankaların kendilerine koydukları hedeflere ulaşip ulaşamadıklarını performans ölçümü sayesinde ortaya koymaktadır. Elde edilen sonuçlar, belirlenen performans kriterleri ile değerlendirmekte ve kaynakların tahsisi konusunda etkinliğin sağlanıp sağlanmadığı konusunda bankalara yardımcı olmaktadır. Performans esaslı bütçeleme tekniği ile kaynaklar elde edilen sonuçlar doğrultusunda değerlendirilmektedir (Aksaraylı vd., 2007: 114).

Performans ölçümlerinin kullanıldığı diğer bir alan ise bankalar arasında gerçekleştirilen birleşme ve satın alma işlemleridir. Bankacılık sektöründe bu işlemler aktif büyüklükleri eşit iki bankanın birleşmesi, bir bankanın diğer bankayı bütün aktif ve pasifleriyle devir alması, bir bankanın diğer bir bankayı hisse senetlerini alarak ele geçirmesi şeklinde olabilir (Sarıgül & Kurşunel, 2011: 4). Gerçekleştirilebilen tüm bu işlemlerde performans ölçümlerinden faydalanılmaktadır. Birleşme ve satın alma işlemini gerçekleştirecek bankaların finansal ve finansal olmayan verileri karşılaştırılmaktadır. Birleşme ve satın alma işlemleri, rekabet koşullarının bozulmaması, kaynakların etkili kullanımları gibi konuları düzenleyen bir dizi yasal kurala bağlanmıştır. Sonuç olarak yapılacak birleşme ve satın alma işlemlerinde taraflar için en doğru kararı almak adına performans analizlerine ihtiyaç bulunmaktadır. Yapılacak performans ölçümleri ile işleme tabi olacak bankaların kârlılıkları, aktif yapıları gibi birçok faktör analiz edilebilmektedir.

Performansın ölçümlerini, bankalar için onları denetleyen kurum ve kuruluşlar da kullanabilmektedirler. Bankaların kendi iç denetimlerini sağlamalarının yanında tek tek bankaları ve tüm bankacılık sistemini denetleyen ve gözetim altında tutan kurumlar bulunmaktadır. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu gibi kurumlar bankacılık sistemini tüm unsurlarıyla beraber denetlemektedir. Bir bankanın faaliyetlerinin yasalara uygun olup olmadığını, bu bankanın olası bir iflas durumuyla karşılaşp karşılaşmayacağını ortaya koyan sistemlerden bir tanesi performans ölçüm sistemleridir. Bu bağlamda performansın ölçülmesi, bankacılık sistemi nezdinde finansal sistemin devamlılığı için önemli hale gelmektedir. Performans ölçüm sistemleri ile bankaların belirledikleri hedefleri ne ölçüde tutturdıkları analiz edilebilmektedir. Bu analizle beraber denetleyici kurumlar, bankaların

durumu hakkında gerekli fikre sahip olmakta ve gerekli müdahalelerde bulunma fırsatına erişebilmektedirler.

Performans değerlendirmenin kullanıldığı diğer bir alan ise insan kaynakları uygulamalarıdır. Her ne kadar bankaların performans değerlendirmelerinde kârlılık oranları gibi finansal oranlar ön plana çıksa da müşteri ilişkileri de oldukça önemlidir. Bu bağlamda banka çalışanlarının sahip olduğu bilgi ve becerilerle birlikte banka çalışanlarının profesyonelliği bankaların kârlılıklarına katkı sağlamaktadır (Koçak & Erdoğan, 2011: 264). Böyle bir katkı söz konusu olduğu zaman da çalışanların performanslarını değerlendirmek bankalar için gerekli olmaktadır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda ortaya çıkan olumsuzluklar ya da problemlerin çözüme kavuşturulması gerekmektedir. Performans değerlendirme sonucunda çalışanlara yönelik teşvik veya ceza sistemleri geliştirilebilmektedir (Tayfur-Ekmekçi, 2018: 692).

3. Literatür Taraması

Finansal piyasalarda yaşanan gelişmeler ve artan rekabet finansal piyasaların önemli bileşeni olan bankaların performanslarının değerlendirmesinin önemini arttırmıştır. Bankaların gerek sayıları gerek de yaptıkları işlemlerdeki çeşitlilik artmaktadır. Bunlarla beraber yaşanan teknolojik gelişmeler, küreselleşme ve rekabetin her geçen gün artması bankaların finansal durumlarının ortaya konduğu akademik çalışmaları arttırmıştır. Yapılan çalışmalarda yaygın olarak finansal performansını ortaya koymak ve kurumların finansal durumunu değerlendirmek adına finansal oranların kullanıldığı görülmektedir.

Literatürde birçok analiz yöntemiyle performans analizlerinin yapıldığı görülmektedir. Bu analiz yöntemleri Çok Kriterli Karar Verme yöntemleri olabildiği gibi farklı yöntemler de olabilmektedir. Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) ve TOPSIS gibi yöntemler Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerine örnek gösterilebilirler. Bu yöntemler her ne kadar pek çok çalışmada kullanılmış olsa da risk ve belirsizlik kavramlarını hesaba katmadıkları için eleştirilmektedir. Belirsizlik ve risk durumlarında yöntemler istenen sonuçları vermede yetersiz kalabilmektedir (Eyüboğlu & Çelik, 2016: 22). Bu noktada yöntemlerin bulanık versiyonları gündeme gelmiştir (Perçin & Aldalou, 2018: 584). Bankacılık sektöründe finansal parametreleri ölçmek için bulanık yaklaşım kullanan birçok çalışma da bulunmaktadır.

Bankaların performans analizlerinin gerçekleştirildiği çalışmalar incelendiğinde analiz için kullanılan teknikler ve değişkenler, analize tabi tutulan bankaların çeşitleri gibi farklılıklar görülmektedir. Çalışmaların sonuçları tüm bu farklılıklar sonucunda değişkenlik göstermektedir. Literatürde yer alan ve bankaların performanslarının değerlendirildiği çalışmalar Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo: 1
Literatür Taraması

Yazar (Yıl)	Banka Faaliyet Alanı	Analiz Edilen Banka Sayısı	Analizin Kapsadığı Zaman Aralığı	Yöntem	Kullanılan Değişkenler
Alshammari (2017)	Ticari Bankalar, Katılım Bankaları	13	2003-2015	Regresyon Analizi	Aktif Kârlılığı, Özsermaye Kârlılığı
Siraj ve Pillai (2012)	Ticari Bankalar, İslami Bankalar	26	2005-2010	ANOVA	İşletme Kârı Oranı, Net Kâr Oranı, Aktif Kârlılığı, Özkaynak Kârlılığı, Sermayenin Geri Dönüşü
Doğru (2011)	Ticari Bankalar	1	2005-2010	Çoklu Regresyon Analizi	Net Faiz Marjı (NIM), Aktife Göre Getiri (ROA) ve Özkaynağa Göre Getiri (ROE)
Demirel vd. (2013)	Kamu, Özel ve Yabancı Sermayeli Bankalar	17	2002-2012	Panel Veri Analizi	Aktif Kârlılık, Net Faiz Marjı, Öz Kaynak Kârlılığı,
Jawadi vd. (2017)	Ticari Bankalar, Katılım Bankaları	12	2007-2016	Oran Analizi	Aktif Kârlılığı ve Tobin-q oranı
Noman vd. (2015)	Ticari Bankalar, Katılım Bankaları	56	2003-2013	Binary Logistic Regresyon Analizi	Net Kâr / Ortalama Varlıklar, Sorunlu Kredilerin Brüt Krediyeye Oranı, Özkaynakların Toplam Varlıklara Oranı, Gelir Maliyeti Oranı, Likit Varlıklar Toplamı / Toplam Aktif oranları
Al-gazzar (2014)	Ticari Bankalar, Katılım Bankaları	50	2009-2013	CAMELS ANOVA	Özkaynak Kârlılığı, Aktiflerin Kârlılığı, Net Faiz Marjı, Sermaye Yeterliliği, Yönetim Kalitesi, Likidite ve Enflasyon Oranları
Kandemir ve Demirel (2013)	Ticari Bankalar	25	2001-2010	CAMELS	CAMELS Bileşeni Oranları
Çetin ve Bitrak (2010)	Ticari Bankalar, Katılım Bankaları	8	2005-2017	Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS)	Sermaye Yeterliliği, Aktif Kalitesi, Likidite Kârlılık, Gelir ve Gider Yapısı
Kandemir ve Karataş (2016)	Ticari Bankalar	12	2004-2014	TOPSIS VIKOR Gri İlişkisel Analiz	Faiz Giderleri/Faiz Gelirleri, Kredilerin Ortalama Getirisi, Net Kâr/Dönen Varlıklar, Özsermaye Kârlılık, Dönen Varlıklar/Aktifler, Özsermaye/Aktifler, Özsermaye/Krediler, Piyasa Değeri
Toraman, vd. (2015)	Ticari Bankalar, Katılım Bankaları	15	2006-2014	T-Testi Dinamik Panel Veri Analizi	Kârlılık, Aktif Büyüklüğü, Likidite, Sermaye Yeterliliği
Vatansever ve Akkoç (2013)	Ticari Bankalar	12	2008-2010	Bulanık AHP Bulanık TOPSIS	Sermaye Yeterliliği, Aktif Kalitesi, Likidite, Kârlılık ve Faaliyet Oranları
Unvan (2020)	Ticari Bankalar	7	2014-2018	TOPSIS Bulanık TOPSIS	Sermaye Yeterliliği, Aktif Kalitesi, Likidite, Kârlılık ve Faaliyet Oranları
Mandic, vd. (2014)	Ticari Bankalar	35	2005-2010	Bulanık AHP TOPSIS	Sermaye Yeterliliği, Mevduat ve Kredi Oranları, Likidite Oranları, Net Faiz Geliri, Toplam Gelirler

4. Yöntemler

4.1. Bulanık Küme Teorisi

İlk olarak Zadeh tarafından 1965'te ortaya atılan bulanık küme teorisi insanın bilişsel düşünme sürecinin belirsiz ve tutarsız durumunun üstesinden gelirken bir elemanın bazı kümelerle ait olma derecesini tanımlamaktadır (Jie vd., 2006: 1). Klasik kümenin bir uzantısı olan bulanık küme için bir elemanın kümeye üye olma derecesi 0 ile 1 arasında değer almaktadır. Hiç üye olmama durumu 0 ile gösterilirken tam üyelik durumu 1 ile ifade edilmektedir (Ertuğrul & Karakaşoğlu, 2009: 704).

Bir bulanık küme (\tilde{B}) şu şekilde tanımlanabilir:

$$\tilde{B} = \{x, \mu_{\tilde{B}}(x)\}, \forall x \in U \quad (1)$$

Eşitlik (1)'deki $\mu_{\tilde{B}}(x)$, X 'in her noktasına göre $[0,1]$ kapalı aralığındaki gerçek sayıya denk gelen üyelik fonksiyonunu gösterirken U ise söylem evrenini tanımlamaktadır (Cavallaro vd., 2016: 3-4).

Bu çalışmada pratikte en fazla kullanılan ve hesaplama ile gösterimde kolaylık sağlayan üçgensel bulanık sayılardan yararlanılmıştır (Baykal & Beyan, 2004: 132). Bir üçgensel bulanık sayı (\tilde{B}), $\tilde{B} = (b_1, b_2, b_3)$ biçiminde gösterilirken bir üçgensel bulanık sayının üyelik fonksiyonu olan ($\mu_{\tilde{B}}(x)$) ise aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$$\mu_{\tilde{B}}(x) = \begin{cases} \frac{x-b_1}{b_2-b_1} & b_1 \leq x \leq b_2 \\ \frac{b_3-x}{b_3-b_2} & b_2 \leq x \leq b_3 \\ 0 & \text{aksi takdirde} \end{cases} \quad (2)$$

Bulanık küme teorisinde önemli konulardan biri olan α kesim kümesi olup, \tilde{B}_α bulanık kümesinin α kesim kümesi Eşitlik (3)'de gösterilmektedir. Bu küme α ile tanımlanan değere eşit ya da büyük olan \tilde{B} 'nin üyelik derecesine sahip X evrensel kümesindeki tüm elemanları içermektedir (Cavallaro vd., 2016: 4).

$$\tilde{B}_\alpha = \{x \in X | \mu_{\tilde{B}}(x) \geq \alpha\} \quad \alpha \in [0,1] \quad (3)$$

4.2. Shannon Entropisi

Kriterlerin ağırlıklandırılmasında karar vericilerin deneyim ve fikirlerine dayanan öznel yöntemlerden farklı olarak matematiksel model ve algoritmalar nesnel ağırlıklandırmada kullanılmaktadır. Nesnel ağırlıklandırma yöntemlerinden birisi olan entropi yöntemi belirsizliğin ölçüsü olup olasılık teorisine bağlı olmakta ve çok sayıda alanda uygulamaya sahip olmaktadır. Shannon tarafından 1948 yılında ortaya atılan entropi kavramı bilgi entropisi ağırlığı adıyla geliştirilmiştir. Bu ağırlık ise rassal değişkenle ilişkili belirsizliğin bir ölçüsüdür (Zhang vd., 2011: 444). Matematiksel açıdan entropi bir olayın gerçekleşme olasılığının beklenen değerine bağlı olan bir kavram olup entropi tabanlı yöntemlerde kullanılan karar matrisleri kriterlerin önem seviyeleriyle ilişkili bilgilerden oluşmaktadır (Çınar, 2004: 103).

Shannon entropi ağırlıklandırma yönteminin adımları şu şekilde özetlenebilmektedir (Cavallaro vd., 2016: 7; Aytekin & Karamaşa, 2017: 76):

1- Satırların alternatifler, sütunların ise kriterlerden oluştuğu karar matrisinin düzenlenmesi yapılır ve bu durum K karar matrisi için Eşitlik (4)'teki gibidir:

$$K = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & \cdots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & \cdots & b_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{m1} & b_{m2} & \cdots & b_{mn} \end{bmatrix}_{m \times n} \quad (4)$$

2- Karar matrisinin birimlerdeki farklılaşmadan kurtulmak için normalleştirilmesi yapılır ve kriterlerin normalleştirilmesine yönelik Eşitlik (5)'ten yararlanır:

$$s_{ij} = \frac{b_{ij}}{\sum_{j=1}^m b_{ij}} \quad j=1,2,\dots,m \quad i=1,2,\dots,n \quad (5)$$

3- Entropi değerleri ed_j Eşitlik (6)'ya göre hesaplanmaktadır. Burada u entropi sabiti olup $(\ln m)^{-1}$ 'e eşittir. Bu durum $0 \leq ed_j \leq 1$ ve $s_{ij} \ln s_{ij} = 0$ eğer $s_{ij} = 0$. Aynı zamanda ed_j değerleri j . kriter tarafından iletilen bilgi azaldıkça artmaktadır.

$$ed_j = -u \sum_{i=1}^m s_{ij} \ln s_{ij} \quad (6)$$

4- Her kriter için farklılaşma derecesi Eşitlik (7)'deki gibi hesaplanır:

$$fd_j = 1 - ed_j \quad (7)$$

5- i. kriter için önem derecesi olan ağırlık değeri Eşitlik (8)'deki bulunur:

$$ad_j = \frac{fd_j}{\sum_{i=1}^n fd_i} \quad j=1,2,\dots,m \quad (8)$$

Yukarıdaki eşitlik göz önüne alındığında büyük entropi ağırlığına sahip olan kriterlerin daha önemli olduğu ifade edilmektedir.

4.3. Alfa Kesime Dayalı Bulanık Shannon Entropi

Hosseinzadeh ve Fallahnejad, 2010 yılında Shannon entropisini α kesim kümeleri gibi aralıklı verileri dikkate alarak genişletmiştir. Bir araştırmacının ya da konuyla ilgili bir profesyonelin herhangi bir kriteri ağırlıklandırması oldukça zordur. Performans ölçümünde kullanılacak birçok kriterin ağırlıklandırılması buna örnek gösterilebilir. Bulanık bir yaklaşım kullanmak bu noktada faydalı olacaktır. Kesin yargılar ya da kesin sayılar yerine bulanık sayılar içinde bulunduğumuz dünya açısından daha anlamlı olmaktadır. Kesin olmayan yargıların olduğu kriterler için bu yaklaşım için uygun olacaktır (Sun, 2010: 7747).

Alfa kesime dayalı bulanık shannon entropisinin aşamaları ise şu şekildedir (Lotfi & Fallahnejad, 2010: 59):

1- Bulanık veriyi temsil eden \tilde{y}_{ij} değerlerinin farklı α kesim kümelerine göre aralıklı veriye dönüştürülmesi yapılır. Bulanık verilerden oluşan karar matrisi Eşitlik (9)'daki gibidir:

$$\tilde{K} = \begin{bmatrix} \tilde{y}_{11} & \tilde{y}_{12} & \cdots & \tilde{y}_{1n} \\ \tilde{y}_{21} & \tilde{y}_{22} & \cdots & \tilde{y}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{y}_{m1} & \tilde{y}_{m2} & \cdots & \tilde{y}_{mn} \end{bmatrix}_{m \times n} \quad (9)$$

\tilde{y}_{ij} değişkeninin α kesim kümesi aşağıdaki gibi aralıklı biçimde gösterilir:

$$[(\tilde{y}_{ij})_{\alpha}^{sol}, (\tilde{y}_{ij})_{\alpha}^{sağ}] = \left[\min_{y_{ij}} \{y_{ij} \in R \mid \mu_{\tilde{y}_{ij}}(y_{ij}) \geq \alpha\}, \max_{y_{ij}} \{y_{ij} \in R \mid \mu_{\tilde{y}_{ij}}(y_{ij}) \geq \alpha\} \right], 0 < \alpha \leq 1 \quad (10)$$

Bulanık veriler farklı güvenilirlik düzeylerine göre $(1 - \alpha)$ ayarlanarak farklı α kesim kümelerine dönüştürülür ve aralıklı verilerden elde edilen matris Eşitlik (11)'deki gibi olur:

$$C = \begin{bmatrix} [y_{11}^{Sol}, y_{11}^{Sağ}] & [y_{12}^{Sol}, y_{12}^{Sağ}] & \cdots & [y_{1n}^{Sol}, y_{1n}^{Sağ}] \\ [y_{21}^{Sol}, y_{21}^{Sağ}] & [y_{22}^{Sol}, y_{22}^{Sağ}] & \cdots & [y_{2n}^{Sol}, y_{2n}^{Sağ}] \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ [y_{m1}^{Sol}, y_{m1}^{Sağ}] & [y_{m2}^{Sol}, y_{m2}^{Sağ}] & \cdots & [y_{mn}^{Sol}, y_{mn}^{Sağ}] \end{bmatrix}_{m \times n} \quad (11)$$

2- Normalleştirilmiş değerler olan nd_{ij}^{Sol} ve $nd_{ij}^{Sağ}$ Eşitlik (12) ve (13)'teki gibi elde edilir:

$$nd_{ij}^{Sol} = \frac{y_{ij}^{Sol}}{\sum_{j=1}^m y_{ij}^{Sağ}} \quad j = 1, 2, \dots, m, i = 1, 2, \dots, n \quad (12)$$

$$nd_{ij}^{Sağ} = \frac{y_{ij}^{Sağ}}{\sum_{j=1}^m y_{ij}^{Sol}} \quad j = 1, 2, \dots, m, i = 1, 2, \dots, n \quad (13)$$

3- Aralıklı entropinin alt ve üst sınırları olan as_i^{Sol} ve $us_i^{Sağ}$ Eşitlik (14) ve (15)'teki gibi hesaplanır:

$$as_i^{Sol} = \min \left\{ -ed_0 \sum_{j=1}^m s_{ij}^{Sol} \ln s_{ij}^{Sol}, -ed_0 \sum_{j=1}^m s_{ij}^{Sağ} \ln s_{ij}^{Sağ} \right\}, i = 1, 2, \dots, n \quad (14)$$

$$us_i^{Sağ} = \min \left\{ -ed_0 \sum_{j=1}^m s_{ij}^{Sol} \ln s_{ij}^{Sol}, -ed_0 \sum_{j=1}^m s_{ij}^{Sağ} \ln s_{ij}^{Sağ} \right\}, i = 1, 2, \dots, n \quad (15)$$

Burada ed_0 , $(\ln m)^{-1}$ 'e eşit olmakta ve eğer $s_{ij}^{Sol} = 0$ ya da $s_{ij}^{Sağ} = 0$ ise $s_{ij}^{Sol} \cdot \ln s_{ij}^{Sol}$ ya da $s_{ij}^{Sağ} \cdot \ln s_{ij}^{Sağ}$ 0 olmaktadır.

4- Aralıklı farklılaşmanın alt ve üst sınırları olan afa_i^{Sol} ve $afu_i^{Sağ}$ Eşitlik (16) ve (17)'deki gibi hesaplanır:

$$afa_i^{Sol} = 1 - us_i^{Sağ} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (16)$$

$$afu_i^{Sağ} = 1 - as_i^{Sol} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (17)$$

5- Bir kriter için aralıklı ağırlığının alt ve üst sınırları olan $ağalt_i^{Sol}$ ve $ağust_i^{Sağ}$ Eşitlik (18) ve (19)'daki gibi hesaplanır:

$$ağalt_i^{Sol} = \frac{afa_i^{Sol}}{\sum_{s=1}^n afa_s^{Sol}} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (18)$$

$$ağust_i^{Sağ} = \frac{afu_i^{Sağ}}{\sum_{s=1}^n afu_s^{Sağ}} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (19)$$

4.4. Bulanık TOPSIS

Hwang ve Yoon 1981 yılında kârı en büyükleyip maliyeti en küçükleyen pozitif ideal çözüme en yakın ve kârı en küçükleyip maliyeti en büyükleyen negatif ideal çözüme en uzak

olan alternatifini seçmeyi amaçlayan TOPSIS yöntemini ortaya koymuştur (Behzadian vd., 2012).

TOPSIS yöntemi belirsiz ve kesin olmayan bilgilerden dolayı gerçek hayattaki uygulamalarda en yakın ve en uzak uzaklıklar bağlamında kriter ve alternatifleri değerlendirmede yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle bulanık TOPSIS yöntemi geliştirilmiştir (Aytekin & Karamaşa, 2017: 78).

Bulanık TOPSIS yönteminin aşamaları şu şekildedir (Wang & Chang, 2007):

1- m alternatif ($Alt_1, Alt_2, \dots, Alt_m$), n kriter (Kr_1, Kr_2, \dots, Kr_n) ve alternatif Alt_i 'nin kriter Kr_j kapsamında oranını gösteren \tilde{y}_{ij} bulanık değerlerinden oluşan bulanık karar matrisinin $\tilde{B}\tilde{M}$ oluşturulması Eşitlik (20)'deki gibidir:

$$\tilde{B}\tilde{M} = \begin{bmatrix} \tilde{y}_{11} & \tilde{y}_{12} & \dots & \tilde{y}_{1n} \\ \tilde{y}_{21} & \tilde{y}_{22} & \dots & \tilde{y}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \tilde{y}_{m1} & \tilde{y}_{m2} & \dots & \tilde{y}_{mn} \end{bmatrix}_{m \times n} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (20)$$

2- Doğrusal ölçek dönüşümünden yararlanarak normalleştirilmiş bulanık karar matrisi \tilde{F} Eşitlik (21)'deki gibi elde edilir:

$$\tilde{F} = \begin{bmatrix} \tilde{f}_{11} & \tilde{f}_{12} & \dots & \tilde{f}_{1n} \\ \tilde{f}_{21} & \tilde{f}_{22} & \dots & \tilde{f}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \tilde{f}_{m1} & \tilde{f}_{m2} & \dots & \tilde{f}_{mn} \end{bmatrix}_{m \times n} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (21)$$

Kâr kriteri için normalleştirilmiş bulanık karar matrisinin elemanları olan \tilde{f}_{ij} Equation (22)'ye göre elde edilirken (KK) , maliyet kriteri (MK) için bu durum Eşitlik (23)'deki gibi hesaplanır:

$$\tilde{f}_{ij} = \left(\frac{o_{ij}}{r_j^*}, \frac{p_{ij}}{r_j^*}, \frac{r_{ij}}{r_j^*} \right), r_j^* = \max_i r_{ij} \quad j \in KK \quad (22)$$

$$\tilde{f}_{ij} = \left(\frac{o_j^-}{r_{ij}^-}, \frac{o_j^-}{p_{ij}^-}, \frac{o_j^-}{o_{ij}^-} \right), o_j^- = \min_i o_{ij} \quad j \in MK \quad (23)$$

3- Ağırlıklı normalize edilmiş karar matrisi (\tilde{G}) Eşitlik (24)'teki gibi elde edilir:

$$\tilde{G} = \begin{bmatrix} \tilde{g}_{11} & \tilde{g}_{12} & \dots & \tilde{g}_{1n} \\ \tilde{g}_{21} & \tilde{g}_{22} & \dots & \tilde{g}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \tilde{g}_{m1} & \tilde{g}_{m2} & \dots & \tilde{g}_{mn} \end{bmatrix}_{m \times n} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (24)$$

Ağırlıklı normalize edilmiş matrisin elemanları (\tilde{g}_{ij}) ise Eşitlik (25)'e göre hesaplanır:

$$\tilde{g}_{ij} = \tilde{f}_{ij} \otimes \tilde{z}_j \quad (25)$$

Burada z_j , j . kriterin (KR_j) ağırlığını ifade etmektedir.

4- Bulanık pozitif ideal çözüm ($BPIC, H^*$) ve bulanık negatif ideal çözüm ($BNIC, H^-$) değerleri Eşitlik (26) ve (27)'deki gibi hesaplanır:

$$H^* = (\tilde{g}_1^*, \tilde{g}_2^*, \dots, \tilde{g}_n^*) = \left\{ \left(\max_i \tilde{g}_{ij} | j \in J \right), \left(\min_i \tilde{g}_{ij} | j \in J' \right) \right\} \quad (26)$$

$$H^- = (\tilde{g}_1^-, \tilde{g}_2^-, \dots, \tilde{g}_n^-) = \left\{ \left(\min_i \tilde{g}_{ij} | j \in J \right), \left(\max_i \tilde{g}_{ij} | j \in J' \right) \right\} \quad (27)$$

$$\tilde{g}_j^* = (1,1,1), \tilde{g}_j^- = (0,0,0), j = 1,2, \dots, n \quad (28)$$

5- Her alternatifin H^* ve H^- 'ye olan uzaklıkları Eşitlik (29) ve (30) gibi hesaplanır:

$$uz_i^* = \sum_{j=1}^n uz(\tilde{g}_{ij}, \tilde{g}_j^*), i = 1,2, \dots, m \quad (29)$$

$$uz_i^- = \sum_{j=1}^n uz(\tilde{g}_{ij}, \tilde{g}_j^-), i = 1,2, \dots, m \quad (30)$$

6- Her alternatifin yakınlık katsayısı (YK_i) Eşitlik (31)'e göre hesaplanarak azalan sıraya göre sıralanır.

$$YK_i = \frac{uz_i^-}{uz_i^* + uz_i^-}, i = 1,2, \dots, m \quad (31)$$

YK_i değeri 1'e yaklaştıkça i . alternatif olan Alt_i BPIC'e yaklaşıırken, YK_i değeri 1'e yaklaştıkça i . alternatif olan Alt_i BNIC'e yaklaşmaktadır.

5. Analiz ve Bulgular

Bu çalışmada Türkiye'de faaliyet gösteren ticari bankaların finansal oranlarından faydalanılarak finansal performans sıralaması gerçekleştirilmektedir. Bankaların 2007- 2017 aralığındaki dönemine ait 10 yıllık verileri, Türkiye Bankalar Birliği web sitesinden elde edilmiştir. Türkiye'de faaliyet gösteren 34 adet ticari banka arasından 6 adet merkezi yurt dışında bulunan banka ve 1 adet TMSF'ye devri gerçekleşmiş olan banka analiz kapsamında yer almamaktadır. Bununla beraber kalan 27 banka içerisinde olan MUFG Bank Turkey A.Ş. ve Rabobank A.Ş. analizi yapılacak dönemleri içeren verileri bulunmamaktadır. Bu nedenle 25 ticari banka çalışma kapsamında analiz edilmiştir.

Çalışmada ele alınan oranlar daha çok yatırımcıların şirketlerin genel finansal durumlarını ve hisse senetlerinin performansını ölçmek üzere kullandıkları oranlar olarak seçilmiştir. Oranlar seçilirken literatür taranmıştır (Ekşi & Akçı, 2009: 17; Saldanlı & Sırma, 2014; Akyüz & Bozdoğan, 2011; Türkmen & Çağıl, 2012).

Tablo: 2
Çalışmada Kullanılan Oranlar ve Ait Olduğu Gruplar

Oran Grupları	Oranlar
Sermaye Yeterliliği	1- Sermaye Yeterlilik Oranı 2- Özkaynaklar / Toplam Aktifler 3- (Özkaynaklar- Duran Aktifler) / Toplam Aktifler 4- Özkaynaklar / (Mevduat + Mevduat Dışı -Kaynaklar) 5- Bilanço içi Döviz Pozisyonu / Özkaynaklar 6- Net Bilanço Pozisyonu / Özkaynaklar 7- (Net Bilanço Pozisyonu + Net Nazım Hesap Pozisyonu) / Özkaynaklar
Aktif Kalitesi	8- Finansal Varlıklar (Net) / Toplam Aktifler 9- Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Aktifler 10- Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Mevduat 11- Takipteki Krediler (Brüt) / Toplam Kredi ve Alacaklar 12- Takipteki Krediler (Net) / Toplam Krediler ve Alacaklar 13- Özel Karşılıklar / Takipteki Krediler (Brüt) 14- Duran Aktifler / Toplam Aktifler 15- Tüketici Kredileri / Toplam Kredi ve Alacaklar
Yönetim Kalitesi	16- Faiz Dışı Gelirler (Net) / Diğer Faaliyet Giderleri 17- Net Kar / Şube Sayısı 18- Toplam Faaliyet Gelirleri / Toplam Aktif 19- Personel Giderleri / Diğer Faaliyet Gelirleri
Kârlılık	20- Dönem Net Kârı / Toplam Aktifler 21- Dönem Net Kârı / Özkaynaklar 22- Vergi Öncesi Kar / Toplam Aktifler 23- Dönem Net Kârı / Ödenmiş Sermaye 24- Toplam Gelirler / Toplam Giderler 25- Faiz Gelirleri / Toplam Giderler
Likidite	26- Likit Aktifler / Toplam Aktifler 27- Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler 28- Türk Parası Likit Aktifler / Toplam Aktifler 29- Yabancı Para Likit Aktifler / Yabancı Para Likit Pasifler
Piyasa Riskine Duyarlılık	30- Yabancı Para Aktifler / Toplam Aktifler 31- Yabancı Para Pasifler / Toplam Pasifler 32- Yabancı Para Aktifler / Yabancı Para Pasifler 33- Faiz Dışı Gelirler / Toplam Aktifler 34- Faiz Gelirleri / Toplam Aktifler

Kriterlerin ağırlığı bulanık Shannon entropisinden yararlanılarak elde edilmiştir. Kriterle ilgili veriler kesin sayılardan üçgensel bulanık sayılara dönüştürülmüştür. Wang'ın 2014'te geliştirdiği Eşitlik (32) benimsenerek üçgensel bulanık sayılardan oluşan karar matrisi elde edilmiş ve Tablo 3'te gösterilmiştir. Yer kısıtlaması nedeniyle örnek olması için bankalardan dört tanesi verilmiştir.

d döneminde i . alternatif için j kriteri ile ilişkili değer $y_{ij}(d)$ olsun ve i . alternatifin j . kriter bağlamında performans değeri PD_{ij} ile gösterilsin. $i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n; d = 1, 2, \dots, t$ için

$$PD_{ij} = (pd_{1ij}, pd_{2ij}, pd_{3ij}) \text{ olur ki,}$$

$$pd_{1ij} = \min_{1 \leq d \leq t} \{y_{ij}(d)\}, pd_{2ij} = \frac{1}{t} \sum_{d=1}^t y_{ij}(d), pd_{3ij} = \max_{1 \leq d \leq t} \{y_{ij}(d)\} \quad (32)$$

Sonrasında ise tüm kriterler için i . alternatifin Alt_i ($i = 1, 2, \dots, m$) performans matrisi oluşturulur ve bu matris $[PD_{i1}, PD_{i2}, \dots, PD_{in}]$ elamanlarını içermektedir.

Tablo: 3
Bulanık Değerlendirme Matrisi

	Ziraat	Halk	Vakıf	Adabank
Sermaye Yeterlilik Oranı	(13.2,18.06,25.4)	(13.1,15.04,20)	(13.4,14.62,16.1)	(150.6,186.65,212.9)
Özkaynaklar / Toplam Aktifler	(7.1,9.47,11.5)	(8.3,9.85,11.4)	(8.6,10.31,12.3)	(84.6,85.79,95.7)
(Özkaynaklar - Duran Aktifler) / Toplam Aktifler	(5.51,7.48,8.76)	(5.26,6.91,8.24)	(6.17,7.57,8.92)	(77.17,80.17,91.35)
Özkaynaklar / (Mevduat + Mevduat Dışı Kaynaklar)	(8.47,11.04,13.63)	(9.8,11.66,13.52)	(10.32,12.5,15.51)	(608.7,4611.2,44100.9)
Bilanço İçi Döviz Pozisyonu / Özkaynaklar	(2,6.68,25.95)	(7,76,22.6,59.3)	(4,13.37,34.47)	(0,01,0.03,0.05)
Net Bilanço Pozisyonu / Özkaynaklar	(4,22,19.78,26.25)	(0,7,14.65,27.38)	(0,42,15.33,33.5)	(0,94,1.31,1.92)
(Net Bilanço Pozisyonu + Net Nazım Pozisyonu) / Özkaynaklar	(0,28,3.54,5.25)	(0,84,3,14,6.54)	(1,15,4.69,10.74)	(0,94,1.31,1.92)
Finansal Varlıklar Net / Toplam Aktifler	(16,58,38,09,57.54)	(14,5,24,41,39.62)	(11,92,19,1,28.5)	(0,14,65,80.56)
Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Aktifler	(26,69,47,1,68.6)	(45,03,60,09,68.42)	(53,35,62,95,69.49)	(0,12,0,54,0.85)
Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Mevduat	(31,65,69,27,111.9)	(58,75,85,6,105.3)	(77,4,100,1,119.2)	(2,15,3,16,5,68)
Takipteki Krediler Brüt / Toplam Krediler ve Alacaklar	(1,2,1.89,2.88)	(2,64,3,75,5.69)	(3,76,4,44,6.12)	(3,61,4,27,6.3)
Takipteki Krediler Net / Toplam Krediler ve Alacaklar	(0,07,0,46,1.11)	(0,07,0,67,1.26)	(0,0,34,0.74)	(0,16,0,57,0.64)
Özel Karşılıklar / Takipteki Krediler Net	(61,3,76,2,95.2)	(65,2,80,9,98.6)	(82,9,91,9,100)	(92,6,95,6,100)
Duran Aktifler / Toplam Aktifler	(1,25,1,99,3,01)	(2,54,2,94,3,34)	(2,25,2,74,3,39)	(4,26,5,61,7,43)
Tüketici Kredileri / Toplam Krediler ve Alacaklar	(26,9,36,6,46.2)	(19,9,23,4,27.1)	(26,06,31,01,36.82)	(0,65,0,84,0,98)
Ortalama Aktif Karlılığı	(1,34,2,14,3,07)	(1,22,2,17,3,02)	(1,13,1,59,2,59)	(0,97,3,86,7,74)
Ortalama Özkaynak Karlılığı	(15,7,23,4,39.6)	(14,5,21,8,32.4)	(12,2,15,15,21.2)	(0,79,4,17,8,77)
Sürdürülen Faaliyetler ve Vergi Öncesi Kar / Toplam Aktifler	(1,72,2,52,3,66)	(1,42,2,48,3,49)	(1,35,1,83,2,96)	(0,009,3,02,6,56)
Net Dönem Kâr / Ödenmiş Sermaye	(84,02,120,6,162,02)	(81,4,174,4,298.1)	(30,1,67,5,148.9)	(0,35,2,18,4,45)
Faiz Dışı Gelirler Net / Toplam Aktifler	(0,60,87,1,32)	(0,95,1,36,1,8)	(1,16,1,52,2,22)	(0,34,0,94,3,73)
Faiz Dışı Gelirler Net / Diğer Faaliyet Giderleri	(36,9,53,3,71.7)	(56,8,71,6,91.5)	(59,02,71,8,95.04)	(3,28,10,94,1.1)
Toplam Gelirler / Toplam Giderler	(129,6,147,3,163.8)	(130,1,146,7,163.7)	(126,9,142,6,154.3)	(90,9,128,9,169.8)
Faiz Gelirleri / Toplam Aktifler	(6,92,9,19,13.7)	(6,57,9,07,14,18)	(6,8,8,68,12.6)	(7,01,10,84,15.61)
Faiz Giderleri / Toplam Giderler	(64,4,74,8,84.3)	(62,2,72,2,82.35)	(62,75,69,8,78.7)	(3,1,6,5,13.9)
Şube Başına Net Kar	(1,44,2,48,4,45)	(1,63,2,65,3,84)	(1,43,2,27,4,01)	(0,48,1,94,3,76)
Personel Giderleri / Diğer Faaliyet Giderleri	(38,4,47,9,55.2)	(40,18,45,1,52.9)	(38,23,41,05,45.9)	(38,1,42,1,48.3)
Toplam Faaliyet Gelirleri / Toplam Aktifler	(3,86,4,76,5,81)	(3,51,5,11,6,35)	(4,16,5,09,6,25)	(7,51,11,19,14.9)
Likit Aktifler / Toplam Aktifler	(21,85,34,02,54.2)	(14,8,20,9,33.7)	(21,3,28,07,37.33)	(92,5,94,03,95.03)
Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler	(30,69,50,82,78.05)	(24,14,35,63,56.3)	(38,54,53,2,79.3)	(684,1,2511,4,20300)
Türk Parası Likit Aktifler / Toplam Aktifler	(11,8,21,6,40.3)	(6,24,10,12,23,95)	(7,46,14,98,27,86)	(91,7,93,5,94.8)
Yabancı Para Likit Aktifler / Yabancı Para Pasifler	(38,62,54,28,89.2)	(21,6,33,2,41.1)	(26,8,37,8,49.2)	(68,8,201,6,443.1)
Yabancı Para Aktifler / Toplam Aktifler	(13,9,23,5,34.1)	(18,01,30,05,39.2)	(28,01,33,19,37,45)	(0,1,0,52,1,01)
Yabancı Para Pasifler / Toplam Pasifler	(15,29,24,15,36.3)	(24,47,32,27,40,22)	(29,05,34,48,39,03)	(0,12,0,25,0,51)
Yabancı Para Aktifler / Yabancı Para Pasifler	(91,51,97,31,107.9)	(73,58,92,51,97,44)	(91,23,96,38,101,13)	(68,83,201,66,443.1)

Bulanık değerlendirme matrisinin oluşturulmasından sonra bulanık veri $\alpha = 0.5$ (nötr) kesme seviyesinden yararlanılarak aralıklı veriye dönüştürülmektedir. Ardından aralıklı karar matrisi oluşturulur. Sonrasında ise normalleştirme uygulanır. Normalleştirilmiş olan aralıklı karar matrisi Tablo 4'teki gibi oluşturulur.

Tablo: 4
Normalleştirilmiş Aralıklı Karar Matrisi ($\alpha = 0.5$)

	Ziraat	Halk	Vakıf	Adabank
Sermaye Yeterlilik Oranı	[0,02,0,03]	[0,02,0,02]	[0,02,0,022]	[0,24,0,28]
Özkaynaklar / Toplam Aktifler	[0,01,0,02]	[0,02,0,02]	[0,02,0,025]	[0,19,0,20]
(Özkaynaklar - Duran Aktifler) / Toplam Aktifler	[0,01,0,02]	[0,01,0,02]	[0,01,0,023]	[0,22,0,24]
Özkaynaklar / (Mevduat + Mevduat Dışı Kaynaklar)	[0,0003,0,0004]	[0,0004,0,0005]	[0,0004,0,0005]	[0,1,0,98]
Bilanço İçi Döviz Pozisyonu / Özkaynaklar	[0,001,0,005]	[0,004,0,013]	[0,002,0,007]	[0,000007,0,00001]
Net Bilanço Pozisyonu / Özkaynaklar	[0,005,0,01]	[0,003,0,009]	[0,003,0,011]	[0,0005,0,0007]
(Net Bilanço Pozisyonu + Net Nazım Pozisyonu) / Özkaynaklar	[0,005,0,01]	[0,005,0,01]	[0,008,0,02]	[0,003,0,004]
Finansal Varlıklar Net / Toplam Aktifler	[0,04,0,07]	[0,03,0,05]	[0,02,0,03]	[0,01,0,07]
Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Aktifler	[0,02,0,03]	[0,03,0,04]	[0,03,0,04]	[0,0002,0,0004]
Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Mevduat	[0,01,0,03]	[0,02,0,03]	[0,03,0,03]	[0,0009,0,001]
Takipteki Krediler Brüt / Toplam Krediler ve Alacaklar	[0,012,0,018]	[0,02,0,03]	[0,03,0,04]	[0,03,0,04]
Takipteki Krediler Net / Toplam Krediler ve Alacaklar	[0,007,0,02]	[0,009,0,02]	[0,004,0,01]	[0,009,0,01]
Özel Karşılıklar / Takipteki Krediler Net	[0,03,0,04]	[0,03,0,04]	[0,04,0,04]	[0,04,0,05]
Duran Aktifler / Toplam Aktifler	[0,01,0,02]	[0,02,0,02]	[0,02,0,02]	[0,04,0,05]
Tüketici Kredileri / Toplam Krediler ve Alacaklar	[0,05,0,06]	[0,03,0,04]	[0,04,0,05]	[0,001,0,001]
Ortalama Aktif Karlılığı	[0,02,0,04]	[0,02,0,04]	[0,02,0,03]	[0,03,0,09]
Ortalama Özkaynak Karlılığı	[0,04,0,07]	[0,03,0,06]	[0,03,0,04]	[0,005,0,01]
Sürdürülen Faaliyetler ve Vergi Öncesi Kar / Toplam Aktifler	[0,02,0,04]	[0,02,0,04]	[0,02,0,03]	[0,02,0,06]
Net Dönem Kâr / Ödenmiş Sermaye	[0,05,0,07]	[0,06,0,11]	[0,02,0,05]	[0,0006,0,001]
Faiz Dışı Gelirler Net / Toplam Aktifler	[0,01,0,01]	[0,01,0,02]	[0,01,0,02]	[0,009,0,03]
Faiz Dışı Gelirler Net / Diğer Faaliyet Giderleri	[0,02,0,03]	[0,03,0,04]	[0,03,0,04]	[0,003,0,01]
Toplam Gelirler / Toplam Giderler	[0,03,0,04]	[0,03,0,04]	[0,03,0,04]	[0,03,0,04]
Faiz Gelirleri / Toplam Aktifler	[0,02,0,04]	[0,02,0,04]	[0,02,0,03]	[0,03,0,04]

Faiz Giderleri / Toplam Giderler	[0,04,0,05]	[0,04,0,04]	[0,04,0,04]	[0,003,0,006]
Şube Başına Net Kar	[0,01,0,01]	[0,01,0,01]	[0,01,0,01]	[0,006,0,01]
Personel Giderleri / Diğer Faaliyet Giderleri	[0,03,0,04]	[0,03,0,03]	[0,03,0,03]	[0,03,0,03]
Toplam Faaliyet Gelirleri / Toplam Aktifler	[0,02,0,02]	[0,02,0,03]	[0,02,0,03]	[0,05,0,07]
Likit Aktifler / Toplam Aktifler	[0,02,0,04]	[0,01,0,02]	[0,02,0,03]	[0,09,0,09]
Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler	[0,003,0,004]	[0,002,0,003]	[0,003,0,005]	[0,12,0,86]
Türk Parası Likit Aktifler / Toplam Aktifler	[0,02,0,04]	[0,01,0,02]	[0,01,0,03]	[0,13,0,14]
Yabancı Para Likit Aktifler / Yabancı Para Pasifler	[0,03,0,05]	[0,02,0,02]	[0,02,0,03]	[0,1,0,2]
Yabancı Para Aktifler / Toplam Aktifler	[0,02,0,03]	[0,02,0,03]	[0,03,0,03]	[0,0003,0,0008]
Yabancı Para Pasifler / Toplam Pasifler	[0,01,0,02]	[0,02,0,03]	[0,02,0,03]	[0,0001,0,0003]
Yabancı Para Aktifler / Yabancı Para pasifler	[0,03,0,04]	[0,03,0,04]	[0,03,0,04]	[0,05,0,13]

Aralıklı entropi (as_i^{Sol} ve $us_i^{Sağ}$) ile aralıklı farklılaştırmanın (afa_i^{Sol} ve $afu_i^{Sağ}$) üst ve alt sınırları hesaplanmış ve Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo: 5
 as_i^{Sol} , $us_i^{Sağ}$, afa_i^{Sol} ve $afu_i^{Sağ}$ Değerleri

Oranlar	$[as_i^{Sol}, us_i^{Sağ}]$	$[afa_i^{Sol}, afu_i^{Sağ}]$
Sermaye Yeterlilik Oranı	[0,738, 0,871]	[0,128, 0,261]
Özkaynaklar / Toplam Aktifler	[0,763, 0,915]	[0,084, 0,236]
(Özkaynaklar - Duran Aktifler) / Toplam Aktifler	[0,704, 0,887]	[0,112, 0,295]
Özkaynaklar / (Mevduat + Mevduat Dışı Kaynaklar)	[0,048, 0,103]	[0,896, 0,951]
Bilanço İçi Döviz Pozisyonu / Özkaynaklar	[0,527, 0,914]	[0,085, 0,472]
Net Bilanço Pozisyonu / Özkaynaklar	[0,429, 0,901]	[0,098, 0,57]
(Net Bilanço Pozisyonu + Net Nazım Pozisyonu) / Özkaynaklar	[0,435, 0,905]	[0,094, 0,564]
Finansal Varlıklar Net / Toplam Aktifler	[0,62, 0,956]	[0,043, 0,379]
Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Aktifler	[0,843, 0,972]	[0,027, 0,156]
Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Mevduat	[0,769, 0,965]	[0,034, 0,23]
Takipteki Krediler Brüt / Toplam Krediler ve Alacaklar	[0,619, 0,945]	[0,054, 0,38]
Takipteki Krediler Net / Toplam Krediler ve Alacaklar	[0,495, 0,905]	[0,094, 0,504]
Özel Karşılıklar / Takipteki Krediler Net	[0,847, 0,979]	[0,02, 0,152]
Duran Aktifler / Toplam Aktifler	[0,683, 0,947]	[0,052, 0,316]
Tüketici Kredileri / Toplam Krediler ve Alacaklar	[0,687, 0,886]	[0,113, 0,312]
Ortalama Aktif Kârlılığ	[0,599, 0,953]	[0,046, 0,4]
Ortalama Özkaynak Kârlılığ	[0,589, 0,964]	[0,035, 0,41]
Sürdürülen Faaliyetler ve Vergi Öncesi Kar / Toplam Aktifler	[0,601, 0,958]	[0,041, 0,398]
Net Dönem Karı / Ödenmiş Sermaye	[0,495, 0,786]	[0,027, 0,504]
Faiz Dışı Gelirler Net / Toplam Aktifler	[0,53, 0,896]	[0,103, 0,469]
Faiz Dışı Gelirler Net / Diğer Faaliyet Giderleri	[0,614, 0,952]	[0,047, 0,385]
Toplam Gelirler / Toplam Giderler	[0,89, 0,985]	[0,014, 0,109]
Faiz Gelirleri / Toplam Aktifler	[0,751, 0,982]	[0,017, 0,248]
Faiz Giderleri / Toplam Giderler	[0,845, 0,977]	[0,022, 0,154]
Şube Başına Net Kar	[0,391, 0,657]	[0,342, 0,608]
Personel Giderleri / Diğer Faaliyet Giderleri	[0,901, 0,983]	[0,016, 0,098]
Toplam Faaliyet Gelirleri / Toplam Aktifler	[0,758, 0,971]	[0,028, 0,241]
Likit Aktifler / Toplam Aktifler	[0,765, 0,963]	[0,036, 0,234]
Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler	[0,227, 0,247]	[0,752, 0,772]
Türk Parası Likit Aktifler / Toplam Aktifler	[0,627, 0,928]	[0,071, 0,372]
Yabancı Para Likit Aktifler / Yabancı Para Pasifler	[0,758, 0,965]	[0,034, 0,241]
Yabancı Para Aktifler / Toplam Aktifler	[0,79, 0,969]	[0,03, 0,209]
Yabancı Para Pasifler / Toplam Pasifler	[0,795, 0,961]	[0,038, 0,204]
Yabancı Para Aktifler / Yabancı Para pasifler	[0,617, 0,197]	[0,03, 0,157]

Finansal oranlara ilişkin elde edilen ağırlıklar ise Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo: 6
Finansal Oranların Ağırlıkları

Oranlar	Ağırlıklar
Sermaye Yeterlilik Oranı	0,026966
Özkaynaklar / Toplam Aktifler	0,020401
(Özkaynaklar - Duran Aktifler) / Toplam Aktifler	0,026351
Özkaynaklar / (Mevduat + Mevduat Dışı Kaynaklar)	0,152922
Bilanço İçi Döviz Pozisyonu / Özkaynaklar	0,030156
Net Bilanço Pozisyonu / Özkaynaklar	0,035804

(Net Bilanço Pozisyonu + Net Nazım Pozisyonu) / Özkaynaklar	0.035147
Finansal Varlıklar Net / Toplam Aktifler	0.021068
Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Aktifler	0.009832
Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Mevduat	0.013798
Takipteki Krediler Brüt / Toplam Krediler ve Alacaklar	0.022491
Takipteki Krediler Net / Toplam Krediler ve Alacaklar	0.032607
Özel Karşılıklar / Takipteki Krediler Net	0.008845
Duran Aktifler / Toplam Aktifler	0.019657
Tüketici Kredileri / Toplam Krediler ve Alacaklar	0.027268
Ortalama Aktif Karlılığı	0.022371
Ortalama Özkaynak Karlılığı	0.021273
Sürdürülen Faaliyetler ve Vergi Öncesi Kar / Toplam Aktifler	0.021262
Net Dönem Karı / Ödenmiş Sermaye	0.047817
Faiz Dışı Gelirler Net / Toplam Aktifler	0.032314
Faiz Dışı Gelirler Net / Diğer Faaliyet Giderleri	0.021859
Toplam Gelirler / Toplam Giderler	0.006351
Faiz Gelirleri / Toplam Aktifler	0.012397
Faiz Giderleri / Toplam Giderler	0.009183
Şube Başına Net Kar	0.068476
Personel Giderleri / Diğer Faaliyet Giderleri	0.006115
Toplam Faaliyet Gelirleri / Toplam Aktifler	0.013527
Likit Aktifler / Toplam Aktifler	0.014195
Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler	0.127195
Türk Parası Likit Aktifler / Toplam Aktifler	0.024338
Yabancı Para Likit Aktifler / Yabancı Para Pasifler	0.027721
Yabancı Para Aktifler / Toplam Aktifler	0.014234
Yabancı Para Pasifler / Toplam Pasifler	0.012467
Yabancı Para Aktifler / Yabancı Para pasifler	0.013235

Finansal oranların önem düzeylerine bakıldığında en önemli kriter olarak 0.152922 değere sahip Özkaynaklar / (Mevduat + Mevduat Dışı Kaynaklar) bulunmuştur. Bu oran bankaların sermaye yeterliliğini gösteren oranlar içerisinde yer almaktadır. Özkaynaklar ödenmiş sermayesi, yedek akçeler, yeniden değerlendirme fonları ve geçmiş yıl kar ya da zararlarından oluşmaktadır. Mevduatlar bankaya yatırılan fonları içermektedir. Mevduat dışı kaynaklar ise bankalararası para piyasalarına borçlar, alınan krediler, fonlar ve ihraç edilen menkul kıymetlerden oluşmaktadır. Özkaynakların mevduat ve mevduat dışı kaynaklara oranı bankanın yeterli düzeyde özkaynağı olup olduğunu göstermektedir. Sermaye yeterliliğinin önemi düşünüldüğünde bu oranın en önemli kriter olarak ortaya çıkması normal gözükmemektedir.

En az öneme sahip kriter ise 0.006115 değere sahip Personel Giderleri / Diğer Faaliyet Giderleri oranı elde edilmiştir. Bu oran bankalar için faaliyet oranları arasında yer almaktadır. Diğer faaliyet giderleri faiz dışı giderleri ifade etmektedir. Faiz dışı giderler ise personel, kıdem tazminatı, diğer provizyonlar, vergi ve harçlar, kira ve amortisman kalemlerinden oluşmaktadır. Personel giderleri bankalar açısından faiz giderleriyle birlikte önemli gider kalemleri arasında yer almaktadır. Ancak bu kalemin diğer faaliyet giderleri ile oranlanması göreceli olarak daha az önemli sayılabilmektedir. Personel giderleri bu giderleri karşılayacak kalemler olan bankacılık hizmetlerinden sağlanacak gelirler gibi kalemlerle kıyaslanması daha dikkate değer bilgiler verebilecektir.

Kriterlerin ağırlıklarının bulunmasından sonra Türkiye'de faaliyet gösteren ticari bankaların performanslarının sıralanmasında bulanık TOPSIS'ten yararlanılmıştır. Bu kapsamda normalize edilmiş bulanık karar matrisi Tablo 7'deki gibi oluşturulmuştur.

Sonrasında ise ağırlıklandırılmış normalize bulanık karar matrisi elde edilir. Bunu takiben her bir alternatifin H^* ve H^- 'ye olan uzaklıkları Tablo 8'de belirtilmiştir.

Tablo: 7
Normalize Edilmiş Bulanık Karar Matrisi

	Ziraat	Halk	Vakıf	Adabank
Sermaye Yeterlilik Oranı	(0.06,0.08,0.11)	(0.06,0.07,0.09)	(0.06,0.06,0.07)	(0.7,0.8,1)
Özkaynaklar / Toplam Aktifler	(0.07,0.09,0.12)	(0.08,0.1,0.11)	(0.08,0.1,0.12)	(0.88,0.89,1)
(Özkaynaklar - Duran Aktifler) / Toplam Aktifler	(0.06,0.08,0.09)	(0.05,0.07,0.09)	(0.06,0.08,0.09)	(0.8,0.8,1)
Özkaynaklar / (Mevduat + Mevduat Dışı Kaynaklar)	(0.0001,0.0002,0.0003)	(0.0002,0.0002,0.0003)	(0.0002,0.0002,0.0003)	(0.01,0.1,1)
Bilanço İçi Döviz Pozisyonu / Özkaynaklar	(0.003,0.01,0.04)	(0.01,0.03,0.09)	(0.005,0.02,0.05)	(0.01,0.06,0.1)
Net Bilanço Pozisyonu / Özkaynaklar	(0.008,0.04,0.05)	(0.001,0.03,0.05)	(0.0008,0.03,0.06)	(0.001,0.002,0.003)
(Net Bilanço Pozisyonu + Net Nazım Pozisyonu) / Özkaynaklar	(0.002,0.03,0.04)	(0.007,0.02,0.05)	(0.01,0.04,0.09)	(0.008,0.01,0.01)
Finansal Varlıklar Net / Toplam Aktifler	(0.2,0.4,0.7)	(0.18,0.3,0.49)	(0.14,0.23,0.35)	(0,0,18,1)
Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Aktifler	(0.31,0.55,0.81)	(0.53,0.7,0.8)	(0.62,0.74,0.82)	(0.001,0.006,0.01)
Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Mevduat	(0.09,0.2,0.33)	(0.17,0.25,0.31)	(0.23,0.3,0.35)	(0.006,0.009,0.01)
Takipteki Krediler Brüt / Toplam Krediler ve Alacaklar	(0.06,0.09,0.14)	(0.13,0.19,0.29)	(0.19,0.23,0.31)	(0.18,0.22,0.32)
Takipteki Krediler Net / Toplam Krediler ve Alacaklar	(0.01,0.06,0.16)	(0.01,0.09,0.18)	(0.0,0.05,0.1)	(0.02,0.08,0.09)
Özel Karşılıklar / Takipteki Krediler Net	(0.6,0.7,0.9)	(0.6,0.8,0.9)	(0.8,0.9,1)	(0.92,0.95,1)
Duran Aktifler / Toplam Aktifler	(0.06,0.09,0.14)	(0.12,0.14,0.16)	(0.11,0.13,0.16)	(0.2,0.27,0.36)
Tüketici Kredileri / Toplam Krediler ve Alacaklar	(0.38,0.52,0.66)	(0.28,0.33,0.39)	(0.37,0.44,0.53)	(0.009,0.01,0.01)
Ortalama Aktif Karlılığı	(0.14,0.23,0.33)	(0.13,0.23,0.33)	(0.12,0.17,0.28)	(0.1,0.42,0.84)
Ortalama Özkaynak Karlılığı	(0.39,0.58,0.98)	(0.31,0.54,0.8)	(0.3,0.37,0.52)	(0.01,0.1,0.2)
Sürdürülen Faaliyetler ve Vergi Öncesi Kar / Toplam Aktifler	(0.15,0.22,0.33)	(0.13,0.22,0.31)	(0.12,0.16,0.26)	(0.0008,0.27,0.59)
Net Dönem Kâr / Ödenmiş Sermaye	(0.1,0.15,0.2)	(0.1,0.22,0.37)	(0.03,0.08,0.18)	(0.0004,0.002,0.005)
Faiz Dışı Gelirler Net / Toplam Aktifler	(0.02,0.03,0.05)	(0.03,0.05,0.07)	(0.04,0.06,0.08)	(0.01,0.03,0.14)
Faiz Dışı Gelirler Net / Diğer Faaliyet Giderleri	(0.11,0.16,0.22)	(0.17,0.22,0.28)	(0.18,0.22,0.29)	(0.01,0.03,0.12)
Toplam Gelirler / Toplam Giderler	(0.59,0.67,0.75)	(0.59,0.67,0.75)	(0.58,0.65,0.7)	(0.41,0.59,0.77)
Faiz Gelirleri / Toplam Aktifler	(0.29,0.39,0.59)	(0.28,0.39,0.61)	(0.29,0.37,0.54)	(0.3,0.46,0.67)
Faiz Giderleri / Toplam Giderler	(0.03,0.04,0.04)	(0.03,0.04,0.04)	(0.03,0.04,0.04)	(0.2,0.4,1)
Şube Başına Net Kar	(0.01,0.02,0.03)	(0.01,0.02,0.03)	(0.01,0.02,0.03)	(0.004,0.01,0.03)
Personel Giderleri / Diğer Faaliyet Giderleri	(0.3,0.34,0.43)	(0.31,0.37,0.41)	(0.36,0.4,0.43)	(0.34,0.39,0.43)
Toplam Faaliyet Gelirleri / Toplam Aktifler	(0.21,0.26,0.32)	(0.19,0.28,0.35)	(0.23,0.28,0.34)	(0.41,0.62,0.82)
Likit Aktifler / Toplam Aktifler	(0.22,0.35,0.57)	(0.15,0.22,0.35)	(0.22,0.29,0.39)	(0.97,0.98,1)
Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler	(0.001,0.002,0.003)	(0.001,0.001,0.002)	(0.001,0.002,0.003)	(0.03,0.12,1)
Türk Parası Likit Aktifler / Toplam Aktifler	(0.12,0.22,0.42)	(0.06,0.1,0.25)	(0.07,0.15,0.29)	(0.96,0.98,1)
Yabancı Para Likit Aktifler / Yabancı Para Pasifler	(0.08,0.12,0.2)	(0.04,0.07,0.09)	(0.06,0.08,0.11)	(0.15,0.45,1)
Yabancı Para Aktifler / Toplam Aktifler	(0.17,0.28,0.41)	(0.22,0.36,0.47)	(0.34,0.4,0.45)	(0.001,0.006,0.01)
Yabancı Para Pasifler / Toplam Pasifler	(0.18,0.29,0.43)	(0.29,0.38,0.48)	(0.34,0.41,0.46)	(0.001,0.003,0.006)
Yabancı Para Aktifler / Yabancı Para pasifler	(0.2,0.21,0.24)	(0.16,0.2,0.21)	(0.2,0.21,0.22)	(0.15,0.45,1)

Tablo: 8
Her Alternatifin H^+ ve H^- 'ye Olan Uzaklıkları

Bankalar	uz_1^+	uz_1^-
Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	31,86846	2,139402409
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	31,8722	2,134924456
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	31,87709	2,128025362
Adabank A.Ş.	31,70738	2,370231616
Akbank T.A.Ş.	31,86524	2,141182203
Anadolubank A.Ş.	31,87484	2,140363884
Fibabanka A.Ş.	31,86087	2,164921745
Şekerbank A.Ş.	31,87891	2,132672791
Turkish Bank A.Ş.	31,89853	2,115674878
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	31,88173	2,125747248
Türkiye İş Bankası A.Ş.	31,86728	2,139634161
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	31,86929	2,137894984
Alternatifbank A.Ş.	31,88638	2,127835757
Arap Türk Bankası A.Ş.	31,87084	2,145402665
Burgan Bank A.Ş.	31,87554	2,142016348
Citibank A.Ş.	31,82794	2,203312294
Denizbank A.Ş.	31,86434	2,14321882
Deutsche Bank A.Ş.	31,78927	2,259280532
HSBC Bank A.Ş.	31,84154	2,174987723
ICBC Bank A.Ş.	31,88645	2,125764766
ING Bank A.Ş.	31,88683	2,119819914
Odea Bank A.Ş.	31,89642	2,119370676
QNB Finansbank A.Ş.	31,86252	2,145724522
Turkland Bank A.Ş.	31,88945	2,122404729
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	31,86085	2,146822546

Son adımda ise her alternatifin YK_i değerleri elde edilerek Tablo 9'daki gibi azalan biçimde sıralanır.

Tablo: 9
YK_i Değerleri ve Türkiye'de Faaliyet Gösteren Ticari Bankaların Performanslarının Sıralanması

Bankalar	YK _i	Sıra
Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	0,062909055	14
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0,062778741	16
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0,062579565	18
Adabank A.Ş.	0,069553929	1
Akbank T.A.Ş.	0,062964054	11
Anadolubank A.Ş.	0,062923734	12
Fibabanka A.Ş.	0,063625899	5
Şekerbank A.Ş.	0,062704316	17
Turkish Bank A.Ş.	0,062199745	25
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	0,062508229	20
Türkiye İş Bankası A.Ş.	0,062917629	13
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0,062865972	15
Alternatifbank A.Ş.	0,062557252	19
Arap Türk Bankası A.Ş.	0,063069944	8
Burgan Bank A.Ş.	0,062967965	10
Citibank A.Ş.	0,064743794	3
Denizbank A.Ş.	0,063021845	9
Deutsche Bank A.Ş.	0,066354682	2
HSBC Bank A.Ş.	0,06393915	4
ICBC Bank A.Ş.	0,06250004	21
ING Bank A.Ş.	0,062335454	23
Odea Bank A.Ş.	0,062305504	24
QNB Finansbank A.Ş.	0,063094237	7
Turkland Bank A.Ş.	0,062401914	22
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0,063127592	6

Firmalar YK_i değerlerine göre sıralandığında ilk üç sırayı 0,069553929 değeri ile Adabank, 0,066354682 değeri ile Deutsche Bank A.Ş.ve 0,064743794 değeri ile Citibank A.Ş. almaktadır. Sıralamada ilk beşte bulunan bankalardan Adabank A.Ş. ile Fibabank A.Ş özel sermayeli mevduat bankaları, Deutsche Bank A.Ş., Citibank A.Ş. HSBC Bank A.Ş. ise Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli bankalardır. Performans sıralamasında 0,062199745 değeri ile son sırada özel sermayeli mevduat bankası olan Turkish Bank A.Ş. bulunmaktadır.

6. Sonuç

Performans analizleri, tüm işletmeler ve bu işletmelerin içinde buldukları sektörler tarafından oldukça fazla kullanılmaktadır. Finansal hizmet ve bankacılık sektörü dolayısıyla da bankalar, ülkelerin ekonomilerinin sağlıklı bir şekilde büyümesi ve gelişmesi için çok önemli görevler üstlenmektedirler. Bu nedenle bankaların performans analizlerinin periyodik olarak yapılması gerekmektedir. Bu noktada literatürde de bankaların ya da bankacılık sektörünün performans analizlerinin önemi birçok defa vurgulanmaktadır.

Bu çalışmada Türkiye'de faaliyet gösteren 25 ticari bankanın performans sıralaması gerçekleştirilmiştir. Bu sıralama, bankaların performans analizleri ile birlikte oluşturulmuştur. Literatürden elde edilmiş 34 finansal oran ise performans analizi için gerekli olan kriterler olarak belirlenmiştir. Kriterlerin ağırlıklandırılmasında ($\alpha = 0.5$ için) Bulanık Shannon Entropi Yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem ile beraber Özkaynaklar /

(Mevduat + Mevduat Dışı Kaynaklar) en önemli finansal oran olarak bulunmuştur. Bankaların nihai sıralamasında ise çok kriterli karar verme yöntemi olan bulanık TOPSIS kullanılmıştır.

Klasik TOPSIS'te kriterlerin ağırlıkları ve performans ölçütleri net sayısal veriler şeklinde verilmektedir. Ancak pek çok alanda olduğu gibi belirsizlik ve risk faktörleri göz önüne alınmadan ölçüm yapıp sonuçlar elde etmek oldukça zordur. Bu nedenlerden dolayı bulanık küme teorisi birçok çok kriterli karar verme yöntemiyle bir arada kullanılmaktadır. Bunun bir örneği de bulanık sayıların kullanıldığı ve çalışmada kullanılan bulanık TOPSIS yöntemidir. Bu yöntemde tüm derecelendirmeler ve ağırlıklandırmalar bulanık sayılarla ifade edilen değişkenlerle ifade edilmektedir. Son dönemde bulanık TOPSIS yöntemi daha fazla araştırmacı tarafından kullanılmaya başlamıştır.

Analizler sonucunda performans sıralamasında ilk üçe giren bankalar Adabank A.Ş., Deutsche Bank A.Ş. ve Citibank A.Ş. olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sonuçlar ve sıralama, çalışma öncesinde beklenenden farklı olarak oluşmaktadır. Finansal oranların ağırlıklandırma işleminde, beklediğimiz Sermaye Yeterliliği Oranı aksine Özkaynaklar / (Mevduat + Mevduat Dışı Kaynaklar) Oranı'nın en önemli oran olmasının bunun nedeni olabileceği düşünülmektedir. Buradan hareketle Bulanık Shannon Entropi Yöntemi'nin finansal oranların ağırlıklandırılmasındaki başarısı tartışılabilir konumda olduğu söylenebilmektedir.

Literatür taraması sonucunda oluşturulan ve oldukça geniş kapsamlı olan 34 adet finansal oranla çalışılmıştır. Bu oranlar, banka performans analizine yönelik literatürde kullanılan alfa kesime dayalı bulanık Shannon Entropi Yöntemi ile ağırlıklandırılmıştır. Bu yöntemin tercih edilmesindeki amaç kriterlerin ağırlıklandırılmasında belirsizlik ortamında olabildiğince objektif olabilmektir. Karar vericilerin öznel yargılarından ziyade nesnel ağırlıklandırma ile daha tutarlı sonuçlar elde edilmesi hedeflenmiştir. Alternatif olarak bankaların sıralanmasında ise literatürde yaygın kullanılan bulanık TOPSIS yöntemi tercih edilmiştir. Buna ilaveten ele alınan finansal oran sayısı ve uygulama alanı açısından çalışmanın özgün bir çalışma olduğunu ifade etmek mümkündür. Geleceğe yönelik yapılacak çalışmalarda farklı ağırlıklandırma ve sıralama yöntemleri tercih edilerek farklı uygulama alanlarında karşılaştırmalı analizler yapılabilir.

Kaynaklar

- Akkoç, S. & K. Vatansever (2013), "Fuzzy Performance Evaluation with AHP and Topsis Methods: Evidence from Turkish Banking Sector after the Global Financial Crisis", *Eurasian Journal of Business and Economics*, 6(11), 53-74.
- Aksaraylı, M. & H. Egeli & K. Tügen & H.A. Akdeniz & A. Özen (2007), "Stratejik Planlamaya Dayalı Performans Esaslı Bütçeleme Sisteminin Etkinliğinin Belirleyicileri: Türkiye'deki Kamu Kurumlarının Analizi", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(3), 313-326.
- Akyüz, Y. & T. Bozdoğan (2011), "TOPSIS Yöntemiyle Finansal Performansın Değerlendirilmesi ve Bir Uygulama", *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, 13(1), 73-92.

- Al-gazzar, M.M. (2014), "The Financial Performance of Islamic vs . Conventional Banks: An Empirical Study on The GCC & MENA Region [The British University in Egypt]", in *The British University in Egypt* (Issue 113035).
- Alshammari, T. (2017), "Performance Differences Between Islamic and Conventional Banking Forms", *Banks and Bank Systems*, 12(3-1), 237-246.
- Aytekin, A. & Ç. Karamaşa (2017), "BIST'te Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Finansal Performanslarının Bulanık Shannon Entropi Tabanlı Bulanık TOPSIS Yöntemiyle İncelenmesi", *Alphanumeric Journal*, 5(1), 71-71.
- Baykal, N. & T. Beyan (2004), *Bulanık Mantık İlke ve Temelleri*, Bıçaklar Kitabevi.
- Behzadian, M. & S.K. Otaghsara & M. Yazdani & J. Ignatius (2012), "A State-of-the-Art Survey of TOPSIS Applications", *Expert Systems with Applications*, 39(17), 13051-13069.
- Cavallaro, F. & E.K. Zavadskas & S. Raslanas (2016), "Evaluation of Combined Heat and Power (CHP) Systems Using Fuzzy Shannon Entropy and Fuzzy TOPSIS", *Sustainability (Switzerland)*, 8(6), 1-21.
- Çetin, A.C. & İ.A. Bıtırak (2010), "Banka Kârlılık Performansının Analitik Hiyerarşi Süreci İle Değerlendirilmesi: Ticari Bankalar ile Katılım Bankalarında Bir Uygulama", *Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 2(2), 1-15.
- Çınar, Y. (2004), "Çok Nitelikli Karar Verme ve Bankaların Performanslarının Değerlendirilmesi Örneği", Ankara Üniversitesi SBE *Yüksek Lisans Tezi*.
- Demirel, D. (2015), "Performans Esaslı Bütçeleme: ABD, İngiltere ve Türkiye Örnekleri", *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 153-176.
- Demirel, E. & A. Atakışı & S. Abacıoğlu (2013), "Bankacılık Faaliyet Oranlarının Panel Veri Analizi: Türkiye'deki Kamu, Özel Ve Yabancı Sermayeli Bankaların Durumu", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Temmuz, 101-112.
- Doğru, C. (2011), "Kârlılığın Belirleyicileri Analizi: Teori Ve Orta Ölçekli Bir Banka Uygulaması", *Maliye Finans Yazıları*, 25(91), 47-75.
- Ekşi, İ.H. & Y. Akçı (2009), "Sektör Farklılıklarının Finansal Oranlar Üzerindeki Etkileri: İMKB İmalat Sanayi Firmalarında Bir Uygulama", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(1), 115-126.
- Ertuğrul, I. & N. Karakaşoğlu (2009), "Performance Evaluation of Turkish Cement Firms with Fuzzy Analytic Hierarchy Process and TOPSIS Methods", *Expert Systems with Applications*, 36(1), 702-715.
- Ertürk, H. (2010), "Bankacılık Sektörünün Karşılaştığı Riskler ve Risk Yönetimi", *Denetim*, 4, 62-70.
- Eyüboğlu, K. & P. Çelik (2016), "Financial Performance Evaluation of Turkish Energy Companies with Fuzzy AHP and Fuzzy TOPSIS Methods", *Business and Economics Research Journal*, 7(3), 21-21.
- Jawadi, F. & N. Jawadi & H.B. Ameur & A.I. Cheffou (2017), "Does Islamic Banking Performance Vary Across Regions? a New Puzzle", *Applied Economics Letters*, 24(8), 567-570.
- Jie, H.L. & M.C. Meng & C.W. Cheong (2006), "Web Based Fuzzy Multicriteria Decision Making Tool", *International Journal of The Computer*, 14(2), 1-14.
- Kandemir, T. & H. Karataş (2016), "Ticari Bankaların Finansal Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile İncelenmesi : Borsa İstanbul'da İşlem Gören Bankalar Üzerine Bir

Uygulama (2004-2014)", *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(7), 1766-1776.

- Kandemir, T. & N. Demirel-Arıci (2013), "Mevduat Bankalarında CAMELS Performans Değerleme Modeli Üzerine Karşılaştırmalı Bir Çalışma (2001-2010)", *Suleyman Demirel University The Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 18(1), 61-87.
- Koçak, O. & Z.B. Erdoğan (2011), "Bankacılık Sektöründe Yeni İnsan Kaynakları Yönetimi Yaklaşımları Hakkında Bir Uygulama", *Sosyal Siyaset Konferansları*, 1(60), 260-283.
- Lotfi, F.H. & R. Fallahnejad (2010), "Imprecise Shannon's Entropy and Multi Attribute Decision Making", *Entropy*, 12(1), 53-62.
- Mandic, K. & B. Delibasic & S. Knezevic & S. Benkovic (2014), "Analysis of the Financial Parameters of Serbian Banks through the Application of the Fuzzy AHP and TOPSIS Methods", *Economic Modelling*, 43(1), 30-37.
- Noman, A.H. & S. Pervin & N.J. Chowdhury & M.A. Hossain & H. Banna (2015), "Comparative Performance Analysis between Conventional and Islamic Banks in Bangladesh - An Application of Binary Logistic Regression", *Asian Social Science*, 11(21), 248-257.
- 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*, 2(18), 583-598.
- Saldanlı, A. & İ. Sırma (2014), "TOPSIS Yönteminin Finansal Performans Göstergesi Olarak Kullanılabilirliği", *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 11(41), 185-202.
- Sarıgül, H. & F. Kurşunel (2011), "Bankacılık Sektöründe Birleşme ve Satın Alma Nedenleri: 2001-2011 Türkiye Örnekleri", *11. Ulusal İşletmecilik Kongresi*, 1-16.
- Siraj, K.K. & P.S. Pillai (2012), "Comparative Study on Performance of Islamic Banks and Conventional Banks in GCC Region", *Journal of Applied Finance & Banking*, 2(3), 123-161.
- Sun, C.C. (2010), "A Performance Evaluation Model by Integrating Fuzzy AHP and Fuzzy TOPSIS Methods", *Expert Systems with Applications*, 37(12), 7745-7754.
- Tayfur-Ekmekçi, Ö. (2018), "Türk Bankacılık Sektöründe İnsan Kaynakları Uygulamaları Üzerine Nitel Bir Araştırma", *Journal of Business Research - Turk*, 10(2), 684-719.
- Toraman, C. & H.A. Ata & M.F. Buğan (2015), "Mevduat ve Katılım Bankalarının Karşılaştırmalı Performans Analizi", *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 16(2), 301-310.
- Türkmen, S. & G. Çağıl (2012), "İMKB'ye Kote Bilişim Sektörü Şirketlerinin Finansal Performanslarının TOPSIS Yöntemi ile Değerlendirilmesi", *Maliye Finans Yazıları*, 26(95), 59-78.
- Unvan, Y.A. (2020), "Financial Performance Analysis of Banks with Topsis and Fuzzy Topsis Approaches", *Gazi University Journal of Science*, 33(4), 904-923.
- Wang, T.C. & T.H. Chang (2007), "Application of TOPSIS in Evaluating Initial Training Aircraft under a Fuzzy Environment", *Expert Systems with Applications*, 33(4), 870-880.
- Yalçınkaya, J. & A. Ekinci (2007), "Bankalarda Faiz Riskinin Ölçülmesi: GAP Analizi", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 1-22.
- Zhang, H. & C.L. Gu & L.W. Gu & Y. Zhang (2011), "The Evaluation of Tourism Destination Competitiveness by TOPSIS & Information Entropy - a Case in the Yangtze River Delta of China", *Tourism Management*, 32(2), 443-451.

Kamu Teşvik Mekanizmalarının Yenilenebilir Enerji Kaynakları Üzerine Etkisi: AB Ülkeleri ve Türkiye’de Güneş Enerjisine Yönelik Dinamik Panel Veri Analizi¹

Halil İbrahim KAYA (<https://orcid.org/0000-0001-8331-0853>), Department of Economics, Sivas Cumhuriyet University, Turkey; e-mail: hkaya.cum@gmail.com

Yüksel BAYRAKTAR (<https://orcid.org/0000-0002-3499-4571>), Department of Economics, İstanbul University, Turkey; e-mail: ybayraktar@istanbul.edu.tr

The Effects of Public Incentive Mechanisms on the Renewable Energy Resources: Dynamic Panel Data Analysis for Solar Energy Capacity in the EU Countries and Turkey²

Abstract

Renewable energy investments have increased substantially throughout the World due to the limitation of fossil fuels, the energy supply security, the increasing environmental awareness, and the concerns over sustainable and clean energy consumption. The long-term and costly return of renewable energy investments has led governments to develop incentive mechanisms with medium and long-term plans. Notwithstanding, limited public resources necessitate determining the optimal incentive mechanism for policymakers to design effective investment plans in the renewable energy sector. Thus, the purpose of this study is to reveal the effects of incentive mechanisms on renewable energy investments and determine the optimal incentive mechanism. The relationship between the incentive instruments and the installed solar energy power capacity is analysed in the study. Analyses are carried out with the dynamic panel data method based on single-stage and two-stage Arellano-Bond Generalized Moments Methods for 28 countries with annual data belonging to the period between 2001 and 2015. The findings indicate that while feed-in tariff/feed-in premium, tax incentives, green certificate system, and GDP positively correlate with installed solar energy capacity, energy import negatively correlates with the installed solar energy capacity. Subsidies and loans show no correlation with the installed solar energy capacity.

Keywords : Public Incentive Mechanisms, Renewable Energy, Solar Energy, EU Countries, Turkey, Dynamic Panel Data Analysis.

JEL Classification Codes : C33, Q4, Q42.

Öz

Fosil yakıtların sınırlılığı, enerji arz güvenliği, yükselen çevre bilinci, enerji tüketiminin sürdürülebilir ve temiz olması kaygıları dünya genelinde alternatif bir enerji kaynağı olarak yenilenebilir enerji yatırımlarını artırmıştır. Yenilenebilir enerji yatırımlarının maliyetli ve geri

¹ Bu çalışma İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü’ne sunulan “Teşvik Mekanizmalarının Yenilenebilir Enerji Yatırımları Üzerine Etkisi: AB Ülkeleri ve Türkiye’de Güneş Enerjisi Yatırımlarına Yönelik Ampirik Bir Çalışma” başlıklı doktora tezinden türetilmiştir.

² This study was derived from Ph.D. dissertation “Effect of Incentive Mechanisms on the Renewable Energy Investments: A Research on EU Countries and Turkey’s Solar Energy Investment” which was accepted in the Institute of Social Sciences, İstanbul University.

dönüşünün uzun dönemli olması, bu alana ilgiyi artırmak isteyen hükümetleri orta ve uzun vadeli planlarla teşvik mekanizmaları geliştirmeye yöneltmiştir. Teşviklerin sınırsız olmayan kamu kaynaklarından finanse edilmesi, optimal teşvik mekanizmasının tespit edilerek politika yapıcıya yol göstermesi açısından önemlidir. Bu çalışmanın amacı, teşvik mekanizmalarının yenilenebilir enerji yatırımlarını ne ölçüde etkilediğini ortaya koymak ve optimal teşvik mekanizmalarını belirlemektir. Çalışmada, teşvik araçları ile güneş enerjisi kurulu güç kapasitesi arasındaki ilişki, 2001-2015 arası yıllık verileriyle 28 ülke için tek aşamalı ve iki aşamalı Arellano Bond Genelleştirilmiş Momentler Metoduna dayalı dinamik panel yöntemiyle incelenmiştir. Çalışmanın bulguları, tarife garantisi/prim sisteminin, vergi teşviklerinin, yeşil sertifika sisteminin ve GSYİH'nin, güneş enerjisi kurulu güç kapasite artışı ile pozitif ve anlamlı ilişkili olduğu, enerji ithalatı ve güneş enerjisi kurulu güç kapasitesi artışı arasında negatif ve anlamlı ilişki olduğu, sübvansiyonlar ve krediler ile güneş enerjisi kurulu gücü artışı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı yönündedir.

Anahtar Sözcükler : Kamu Teşvik Mekanizmaları, Yenilenebilir Enerji, Güneş Enerjisi, AB Ülkeleri, Türkiye, Dinamik Panel Veri Analizi.

1. Giriş

Fosil yakıtların sınırlı olması, her ülkede yeterince bulunamaması ve aşırı tüketiminin küresel ısınmayı artırması gibi nedenler, hükümetlerin yeşil enerji programları, ulusal enerji programları gibi politikalar ile yenilenebilir enerji yatırımları için yol haritası belirlemesine neden olmuştur. Enerji arz güvenliği yaşayan ve fosil yakıtlara bağımlı olan ülkeler açısından yenilenebilir enerji, önemli bir alternatif enerji kaynağı haline gelmiştir. Yenilenebilir enerji özellikle AB ülkeleri, ABD, Çin, Japonya ve Hindistan gibi ülkelerde yüksek miktarlarda yatırımlar yaptığı bir alan olarak göze çarpmaktadır. Enerji sektörü içerisinde yatırımcıları yenilenebilir enerji yatırımına yönlerecek teşviklerin ve düzenlemelerin yapılması, önlemlerin alınması hükümetlerin enerji politikalarında ayrıcalıklı ve öncelikli bir konu olmuştur. Yenilenebilir enerji kaynaklarından daha çok faydalanabilmek isteyen hükümetler, orta ve uzun vadeli kalkınma planları içerisinde yenilenebilir enerjinin kullanımını artırmaya yönelik hedefler belirlemiş ve bu hedeflere ulaşabilmek için çeşitli teşvik araçları geliştirerek, yatırımcıları ilgili alana çekmeyi amaçlamıştır. Hükümetler tarafından izlenen politikalar, özel yatırımcının finansmanının sağlanmasında ve uzun dönemli yatırım riskinin azaltılmasında merkezi bir rol oynamaktadır. Bu nedenle hükümetler, en etkin teşvik mekanizmasını ve politikasını hayata geçirmelidir. Gerek yenilenebilir enerji teknoloji ekipmanlarının finansmanı, gerekse proje kurulum finansmanlarının hükümet tarafından desteklenmesi önem arz etmektedir.

Yenilenebilir enerjinin geliştirilmesine yönelik teşvik araçları; tarife garantisi, prim garantisi, kredi ve sübvansiyonlar, vergi düzenlemeleri, kota uygulamaları, yeşil sertifikalar, ihale sistemi, net ölçümleme, yeşil enerji satın alımları, enerji üretim ödemesi, geri ödeme, öncelik hakkı gibi bazı uygulamalardan oluşmaktadır. Tarife/prim garantisi, yenilenebilir enerjinin yeni gelişmiş gösterdiği hemen her ülkede etkili olduğu için gerek AB ülkelerinde gerekse diğer gelişmiş ülkelerde en çok tercih edilen teşvik aracı olmuş ve yatırımcıları ilgili alana çekmeyi başarabilmiştir. Temel teşvik sistemlerinin yanı sıra hükümetler; vergi düzenlemeleri, hibeler, yumuşak krediler yoluyla da ilgili sektörü cazip hale getirmiştir. Gerek yenilenebilir enerji kaynaklarının gerekse bu kaynaklar için geliştirilmiş teşvik

mekanizmalarının çeşitliliği, hangi yenilenebilir enerji kaynağı için hangi teşvik mekanizmasının etkin olduğu sorusunu gündeme getirmektedir. Zira teşvikler, teorik olarak sınırsız olmayan kamu kaynaklarından finanse edilmektedir. Bu açıdan yenilenebilir enerji yatırımlarını teşvik mekanizmalarından hangisinin ne düzeyde etkilediğinin tespiti, optimal teşvik mekanizmasının politika yapıcı tarafından geliştirilmesi açısından önemlidir. Dolayısıyla etkin teşvik mekanizmasının geliştirilmesi, revize edilmesi veya hangisinin uygulanacağına karar verilmesi, teşvik mekanizmalarının etki düzeyinin tespitini gerektirmektedir.

Yenilenebilir enerji çalışmaları, genellikle kullanılan araçların, politikaların, sistemlerin incelenmesi ve yenilenebilir enerji-ekonomik büyüme ilişkisi gibi konular üzerine odaklanmıştır. Ele alınan dönemde yenilenebilir enerjinin yeni gelişen bir piyasa olmasından dolayı yatırım maliyetlerinin yüksek olması, geri dönüşün uzun zaman alması ve girişimciler tarafından riskli bulunması gibi unsurlar, ilgili sektöre yönelik teşvik mekanizmaları aracılığıyla kamu politikaları geliştirilmesine yol açmıştır. Genel eğilimden farklı olarak, çalışmada kamu kaynakları ile finanse edilen teşviklerin etkinliğinin analiz edilmesi, etkin teşvik araçlarının tespit edilmesi açısından oldukça önemlidir. Teşvik mekanizmalarının güneş enerjisine yönelik yatırımlar üzerindeki etkisinin incelendiği bu çalışmada, teşvik mekanizmaları ve AB ülkelerindeki uygulama şeklini takiben yenilenebilir enerji teşvik araçları ile güneş enerjisi kurulu güç kapasitesi arasındaki ilişki, 28 ülke için 2001-2015 dönemini kapsayan yıllık verilerle dinamik panel yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir.

2. Kamu Teşvik Mekanizmaları ve AB Ülkelerinde Uygulanma Biçimleri

Yenilenebilir enerjinin kullanımının artırılması için enerji arz güvenliği, ekonomik kalkınma ve emisyon salınımının azaltılmasına dair olguları içeren bazı hedefler belirlenmelidir. Bu hedeflere ulaşabilmek için ise şimdiki enerji sisteminin içerisinde var olan çeşitli engellerin, politika destekleri ile aşılması gerekmektedir (Turkenburg vd., 2012: 877). Temel amaç, yenilenebilir enerji teknolojilerinin enerji sistemleri içerisinde yayılımını ve entegrasyonunu hızlı bir şekilde başarmaktır. Bu amaca yönelik olarak geliştirilen politikaların, teşviklerin ve düzenlemelerin sınıflandırılmasına dair birkaç görüş bulunmakla birlikte (Turkenburg vd., 2012; Schallenberg-Rodriquez, 2017; Abolhosseini & Heshmati, 2014; Kitzing vd., 2012; REN 21, 2016) bu çalışmada tüm teşvikleri içerisinde barındırması, diğer sınıflandırmalara göre daha kapsamlı olması ve üç ana başlık halinde tüm teşviklerin toplu bir biçimde incelenme imkanı sağlamasından dolayı IRENA (2012)’nın politika önerisi içerisinde yer alan sınıflandırma biçimi ele alınmış olup, Tablo 1’de destekleme ve teşvik araçlarına yer verilmiştir.

Tablo: 1
Yenilenebilir Enerji (YE) Destekleme ve Teşvik Araçları

Mali Teşvikler	Kamu Finansman Araçları	Teşvik Düzenlemeleri
<ul style="list-style-type: none">➢ Ödenekler/Yardımlar ve Garantiler➢ Enerji Üretim Ödemesi➢ Geri Ödeme➢ Vergi Düzenlemeleri	<ul style="list-style-type: none">➢ Yatırımlar➢ Garantiler➢ Kredi ve Sübvansiyonlar➢ Kamu Satın Alımları	<p>Miktar Temelli Düzenlemeler</p> <ul style="list-style-type: none">➢ YEP Standartları➢ İhale Sistemi <p>Fiyat Temelli Düzenlemeler</p> <ul style="list-style-type: none">➢ Tarife Garantisi (FIT)➢ Prim Sistemi (FiP)<ul style="list-style-type: none">• Sabit Prim Sistemi• Taban ve Tavan Prim Sistemi• Değişken Prim Sistemi <p>Kalite Temelli Düzenleme ve Teşvikler</p> <ul style="list-style-type: none">➢ Yeşil Enerji Satın Alınması➢ Yeşil Etiketleme➢ İletime Yönelik Teşvikler➢ Net Ölçümleme➢ Öncelik Hakkı

Kaynak: IRENA (2012)'den faydalanılarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Yenilenebilir enerjiyi geliştirme hedefi, AB ülkelerinin de teşvik sistemlerini özendirici bir politika aracı olarak önemsemesine neden olmuştur. Bazı ülkeler mali teşvikler ve kamu finansman araçları ile ilgili alana destek sağlarken, bazı ülkeler teşvik düzenlemeleri aracılığıyla yenilenebilir enerjinin yaygınlaşmasını sağlamaktadır. Yenilenebilir enerji sektörleri içerisinde en çok destek stratejisi uygulamasına ve en eski tarihli uygulamaya elektrik sektörü sahiptir. Yenilenebilir elektriğe yönelik geliştirilen spesifik politika destekleri AB ülkeleri içerisinde sırasıyla Danimarka (1979), Portekiz (1988), Almanya (1989) ve Birleşik Krallık'ta (1989-90) ilk kez uygulama alanı bulmuş ve ilerleyen tarihlerde tüm AB ülkelerine yayılmıştır (Kitzing vd., 2012: 193). AB ülkeleri içerisinde en çok tercih edilen yenilenebilir enerji teşvik mekanizmaları tarife garantisi, prim garantisi, ihale sistemi ve yenilenebilir portföy standartları/kota uygulamalarıdır. Çalışmanın uygulama kısmında yer alması nedeniyle vergi düzenlemeleri, krediler ve sübvansiyonlar hakkında da genel bilgilere yer verilmektedir.

• **Tarife Garantisi:**

Tarife sistemi, yapılan sınıflandırmalarda *temel teşvik sistemi* veya *fiyat temelli teşvik sistemi* içerisine dâhil edilmektedir. Fiyat temelli teşvik sistemi içerisinde sınıflandırılmasının altında, ilgili teşvik mekanizmasının birim başına belirli bir ödemeyi garanti altında tutması yatmaktadır. Tarife garantisi sistemi, yenilenebilir enerji teknolojisi yatırımlarını hızlandırmak için kullanılan teşvik politikasıdır. Yeni yenilenebilir enerji projelerinin geliştirilmesi için kullanılan, enerji arz yönlü bir politika özelliği taşımaktadır. Tarife garantisi sistemi, elektrik üreticisi açısından uzun dönemli satın alım garantisi sözleşmesi sunduğu için yatırımların risk payını azaltmaktadır. Tarife garantisi sisteminin başarılı olabilmesi için üç temel şartın yerine getirilmesi gerekmektedir: i) üretilen elektriğin şebeke ağına girişinin garanti altına alınması, ii) uzun süreli ve sabit satın alım sözleşmelerinin yapılması, iii) üretilen elektriğin birim başına düşen maliyetlerinin ve piyasa fiyatlarının üzerinde bir satın alım fiyatı belirlenmesi. Tarife garantisi politikasında ülkeden ülkeye farklılık göstermekle birlikte genellikle 10-25 yıl gibi uzun dönemli satın alım garantisi ve sözleşmesi bulunmakta ve kW/h başına ödeme yapılmaktadır. Ödeme miktarı/tarife miktarı teknolojinin çeşidine, projenin büyüklüğüne, kaynağın kalitesine ve

projenin yerine göre farklılık gösterebilmektedir. Politika yapıcılar ödeme seviyesini kurulum miktarına göre belirli yıllarda ayarlama hakkına sahiptir. Bazı ülkelerde tarife politikaları, yönetim prosedürlerinin kısa zamanda gerçekleştirilmesi, bürokrasinin azaltılması, proje maliyetlerinin minimize edilmesini de içermektedir (Mendoca, 2007; Couture vd., 2010: 6).

• Prim Sistemi:

Bu sistemde yenilenebilir enerji üreticisine elektrik piyasasında oluşan elektrik fiyatının üzerinde bir prim ödemesi gerçekleştirilmektedir. Prim ödemesinin belirlenmesinde sabit prim, değişken prim ve taban-tavan prim şeklinde farklı prim ödeme sistemleri bulunmaktadır (Held, 2014: 38-40):

- ✓ **Sabit Prim Sistemi:** Prim, uzun dönemli ortalama elektrik fiyatlarına göre hesaplanmakta, aylık, haftalık ve günlük değişiklikler hesaba katılmamaktadır. Bu nedenle bu politika, tahmin edilebilir politika maliyeti sunmaktadır.
- ✓ **Değişken Prim Sistemi:** Elektrik fiyatlarının seviyesine bağlı olan ve dinamik bir karakter sergileyen değişken prim sisteminde yenilenebilir enerji yatırımcıları elektrik piyasası fiyatlarının tüm riskine maruz kalmamaktadır. Prim seviyesi genellikle açık artırma prosedürlerine göre belirlenmektedir. Prim sisteminin uygulanması ve piyasada oluşan elektrik fiyatlarının yükselmesi halinde politika maliyetleri ile ilgili olarak kamu kesimi daha yüksek riske katlanmak durumundadır. Değişken prim sisteminde tarife belirlenmesinin birçok yolu bulunduğu için, değişken sistem, sabit tarife sistemine veya sabit prim sistemine yakın olabilmektedir. Hangi sisteme yakın olacağı ise genellikle prim belirlenirken hesaplama sırasında alınan referans değeri hesaplamasına göre değişiklik göstermektedir. Prim ödemesi hesaplanırken, elektrik üretiminin tamamının ağırlıklandırılması ve elektrik fiyatlarının uzun dönemli ortalamasının alınması durumunda, yenilenebilir enerji üreticileri piyasa fiyatları riskine maruz kalabilir ve bu yönüyle sabit prim ödemesi seçeneğine yaklaşırlar. Bu durumun aksine eğer prim sistemi saatlik fiyatlara göre hesaplanır ve yalnızca rüzgâr enerjisi üretimine göre ağırlıklandırılırsa bu durumda piyasa riski daha düşük olacaktır ve böylelikle sabit tarife garantisi sistemine yaklaşılabilecektir. Bu nedenle farklı prim tarifesi ve tarife sistemi seçenekleri birbirleriyle tamamen farklılık arz etmezler. Çünkü birinden diğerine geçişkenlik söz konusudur.
- ✓ **Taban ve Tavan Prim Sistemi:** Bu sistemde taban ve tavan limitleri sabit bir prim olarak önceden belirlenmektedir. Kamu ve yatırımcı arasındaki risk dağıtımı ise (yatırımcı riski, politika maliyeti riski) sabit prim ve değişken prim arasında bir tarife oluşmasıyla sonuçlanmaktadır. Diğer sistemlerin aksine bu sistemde taban ve tavan primin açık artırma sisteminde belirlenmesi daha karmaşıktır. Prim sistemi, diğer destekleme araçları ile karşılaştırıldığında bazı avantajlara sahiptir. İyi tasarlanmış bir tarife düzenlemesi maliyetleri sınırlayacak ve yenilikleri artıracaktır. Maliyet hesaplanmasının otomatik veya öngörülebilir ayarlamalar içermesi yatırım için yeterli güveni ve öngörüyle verecektir. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda yatırımcılar açısından yeşil sertifikalara kıyasla

yeni gelişen ve piyasası hazır olmayan teknolojiler için daha öngörülebilir bir kâr akışı oluşacaktır. Prim sistemi, -enerji değişimi ve çift yönlü kontratlar ile yenilenebilir enerjinin farklı piyasalara satılmasını ve değerinin artmasını sağlayacaktır. Bu durum yenilenebilir enerji üreticisinin üzerinde baskı oluşmasına ve daha aktif bir piyasa katılımcısı olmasına neden olacaktır (EC, 2013: 8-9).

• İhale Sistemi:

İhale sistemi, miktar temelli bir yaklaşımdır. İhale sisteminde hükümetlerin çağrısına potansiyel yatırımcılar teklif verirler. Her teklif verme turunda, daha önceden belirlenen miktara ulaşılna kadar sunulan en düşük teklif seçilir. İhale sistemi genellikle teknoloji temelli bir teşvik mekanizmasıdır. Buna göre, örneğin rüzgâr projeleri, yine rüzgâr projelerine karşı rekabet etmektedir. Bu sistemde rüzgâr projesi ile biokütle projesinin rekabeti söz konusu değildir (Schallenberg-Rodriguez, 2017: 1423). Bu sistemde finansal destek toplam yatırım maliyeti için veya elektrik üretiminin birim miktarı başına verilebilir. İhale sistemi özellikle bağımsız konvansiyonel enerji üreticileri tarafından birçok ülkede kullanılan bir sistem olmakla birlikte, AB ülkelerinden Fransa ve Danimarka deniz rüzgâr enerji santrallerinde yenilenebilir enerjiyi teşvik etmek için bu sistemi kullanmıştır. İngiltere, 1991 yılında "*Non-Fossil Fuel Obligation (NFFO)*" adı altında bu sistemi ilk kullanan ülke olmuştur (Jacobs, 2009: 8).

İhale sisteminde üreticiler arasında oluşan rekabet sonucunda en düşük teklif sahibi ilgili ihaleyi kazandığı için maliyet açısından etkin bir sistemdir. Ayrıca ihale süreci ile ilgili kurumun doğrudan bir şekilde destek mekanizması altında üretilen elektrik miktarını kontrol edebilme yetisi bulunmaktadır (Jacobs, 2009: 8). Diğer taraftan ihale sisteminde teklif verenler açısından işlem maliyetlerinin varlığı, küçük oyuncuların ihaleye katılmakta zorlanması gibi bir olumsuzluğa da barındırmaktadır (IRENA & CEM, 2015: 24).

• YPS/Kota Uygulamaları:

Yenilenebilir enerji portföy standartları, "kota mekanizması" olarak da isimlendirilen bir teşvik sistemidir. Bu sistemde elektrik arz edenlerin belirli bir oranda, yenilenebilir enerjiden üretilen elektriği alması zorunludur. Ayrıca bu sistem tüketiciler açısından tüketilen elektriğin belirli bir kısmını yenilenebilir kaynaklardan alınması şeklinde de uygulanabilir. YPS/Kota uygulaması tarife garantisini ile en yaygın kullanılan politikalarından biridir. Tarife politikaları fiyat temelli politikalar olarak öne çıkarken, YPS politikaları miktar temelli destekleme mekanizmasıdır. Bu teşvik aracı, yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektrik miktarının artırılmasını sağlamaya yöneliktir. Bu sistemin uygulanması için, firmalar üretilen elektrik birimi başına (örneğin 1 kw/h) pazarlanabilir sertifika alırlar. Bu sertifikalara pazarlanabilir yeşil sertifikalar adı verilmektedir (Kaya, 2017: 73).

Tarife sisteminin aksine, bu sistemde devlet, belirli bir çıktı seviyesi belirlemekte ve ödenecek fiyatın piyasa tarafından belirlenmesine izin vermektedir. YPS/Kota sisteminde hangi yenilenebilir enerji teknolojisinden faydalanılacağına devlet karar vermez. Buna göre,

teknoloji tercihinin piyasa tarafından yapılması uygun görülmektedir. YPS/Kota sisteminin temel özellikleri şu şekildedir (REEEP/UNIDO, 2013: 10-11):

- ✓ Yenilenebilir enerjide yaşanan gelişmeye bağlı olarak zaman içerisinde belirlenen oranlarda artış yaşanabilir.
- ✓ Firmalar uygulamada belirlenen miktarı satın almak yerine, belirli bir ceza ödemeyi tercih edebilirler.
- ✓ Ağa girişte firmalar için herhangi bir öncelikli giriş şartı bulunmamaktadır.
- ✓ Çıktı elde edilmesi için sistem pazarlanabilir yeşil sertifikalar tarafından desteklenmekte, bu sertifika ile enerjiyi arz eden taraf yenilenebilir temelli enerji satın alabilmektedir. Bu sertifikalar enerji ile satılmakta veya çeşitli zamanlarda pazarlanmaktadır.

• Vergi Düzenlemeleri:

Vergi ile ilgili düzenlemeler yatırım, üretim ve tüketim açısından farklı olabilir. Vergi ile ilgili teşvikler, yenilenebilir enerji yatırımlarını artırmaya yönelik olabileceği gibi fosil yakıt kullanımının azaltılmasına yönelik teşvik mahiyetinde de olabilir. Bu durum doğrudan yenilenebilir enerji yatırımını etkilemese de fosil yakıt kullanımına yönelik ek vergilerin varlığı, kaynakların yenilenebilir enerji alanına yönlendirilmesine neden olabilecektir (Abolhosseini & Heshmati, 2014: 880). Yenilenebilir enerjiyi teşvik etmeye yönelik; katma değer vergisi indirimi/muafiyeti, sermaye yatırımları için vergi muafiyeti, ithal ekipman vergi muafiyeti gibi vergi indirimi ve/veya muafiyeti çeşitleri bulunmaktadır. Vergi indirimleri ve/veya muafiyetleri genellikle diğer yenilenebilir enerji teşvik politikalarını (tarife garantisi vb.) desteklemek ve tamamlamak için kullanılan ve yenilenebilir enerji teknolojisi yatırımlarını etkileyebilecek güçlü ve esnek bir teşvik politikası aracıdır. Vergi düzenlemeleri, diğer temel teşvik politikaları ile kullanıldığında yatırımcılar üzerinde son derece etkili olabilmektedir (De Jager vd., 2011: 32).

• Kredi ve Sübvansiyonlar:

Kredi, yenilenebilir enerji yatırımlarının teşvik edilmesi amacıyla bir imtiyaz sözleşmesi aracılığıyla kalkınma bankalarından ya da hükümetler tarafından belirlenen kurumlardan uygun oranlarla gerçekleştirilen bir finansman biçimidir. Borç yükümlülüğü karşılığında yenilenebilir enerji şirketine ve/veya projeye bu şekilde finansman sağlanmaktadır (IRENA, 2012: 8). Yenilenebilir enerji teknolojilerinin maliyetlerinin yüksek olması yenilenebilir enerji üreticisi tarafından üretilen elektrik miktarına bağlı olarak verilen sübvansiyonları kullanılabilir bir teşvik aracı haline getirmektedir. Sübvansiyonlar birçok şekilde verilmekle birlikte genellikle yenilenebilir enerji üretimi için gerekli olan sabit sermaye teçhizatı için yapılmaktadır. Bazı ülkeler ekipman ve teçhizat için verdikleri sübvansiyonları, yalnızca ülke içerisinde üretilen ekipman ve teçhizat satın alınması durumunda gerçekleştirmektedir (APEC, 2012: 36). Yenilenebilir enerji yatırımlarının finansmanında sağlanabilecek uzun vadeli, belirli bir süre geri ödemesiz ve düşük faizli kredi imkânlarının varlığının yanı sıra sübvansiyonlar, yatırımcıyı teşvik eden diğer faktörler olarak görülmektedir.

Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik kullanılan teşvik mekanizmaları, farklı teknolojiler için aynı politikalar ve/veya aynı teknoloji için farklı politikalar şeklinde kullanılabilir. Uygulanan politika yenilenebilir enerjinin yayılmasını ve belirlenen hedeflere ulaşmasını sağlıyor ise izlenen politika etkindir. Kuşkusuz teşvik politikaları içerisinde en etkin politikanın belirlenmesi hem hedeflere hızla ulaşmak hem de topluma düşük maliyet yüklemesi açısından önemlidir. AB ülkelerinde en çok tercih edilen destekleme araçları tarife garantisi, prim garantisi, kota uygulamaları, ihale sistemi ve sübvansiyonlar olarak görülmektedir. Teşvik politikalarından hangisinin/hangilerinin uygulanacağına karar verme aşamasında teşvik politikalarının etkinlik düzeyi politika yapıcıya yol gösterecektir. Tablo 2'de AB ülkelerinde uygulanan teşvik uygulamalarına yer verilmiştir.

Tablo: 2
AB Ülkelerinde Yenilenebilir Enerji Teşvik Uygulamaları

	Elektrik (YE)	İstima ve Soğutma (YE)	Ulaştırma (YE)
Tarife Garantisi	Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Birleşik Krallık, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Fransa, İrlanda, İspanya, İtalya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Polonya, Portekiz, Slovakya, Güney Kıbrıs	Litvanya	-
Prim Garantisi Sistemi	Almanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İspanya, İtalya, Letonya, Lüksemburg, Macaristan, Polonya	Danimarka, Finlandiya	-
İhale Sistemi	Almanya, Birleşik Krallık, Danimarka, Fransa, Hollanda, İtalya, Litvanya, Macaristan, Polonya, Slovenya	-	-
Kota Uygulaması/Yeşil Sertifika	Belçika, Birleşik Krallık, İsveç, İtalya, Polonya, Romanya	-	Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Birleşik Krallık, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, Slovakya, Güney Kıbrıs
Sübvansiyon Uygulaması	Almanya, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, İsveç, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Romanya, Slovenya, Slovakya, Güney Kıbrıs	Avusturya, Bulgaristan, Birleşik Krallık, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İtalya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Polonya, Slovenya, Slovakya, Güney Kıbrıs	Avusturya, Estonya, Litvanya, Macaristan
Net Ölçümleme	Danimarka, Letonya, Güney Kıbrıs	-	-
Vergi Uygulamaları (İade-Muafiyet-İndirim)	Birleşik Krallık, Fransa, Hollanda, İsveç, Litvanya, Lüksemburg, Polonya, Slovakya	Belçika, Danimarka	Almanya, Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İspanya, İsveç, Letonya, Litvanya, Macaristan, Portekiz, Slovenya, Slovakya
Kredi Uygulamaları	Almanya, Danimarka, Hollanda, Polonya	Almanya	-

Kaynak: Banja M. vd. (2017) tarafından hazırlanan kaynaktan faydalanılarak yazarlar tarafından düzenlenmiştir.

AB ülkelerinde yenilenebilir enerji yatırımlarını en fazla tetikleyen teşvik mekanizmaları, tarife ve prim garantisi sistemidir. 18 AB ülkesinde uygulanan tarife garantisi sistemi, Almanya ve eksenindeki ülkelerde uygulanmasına karşın özellikle Kuzey Avrupa ülkelerinin bir bölümünde uygulanmamaktadır. Danimarka ve İsveç gibi yenilenebilir enerji kaynaklarını yüksek oranda kullanan ülkelerin temel teşvik sistemlerinden olan tarife garantisini kullanmamaları dikkat çekicidir. Prim garantisi uygulamasını kullanan 13 ülke bulunmaktadır. Kota uygulaması ise görece daha az tercih

edilen bir teşvik aracı olarak görülmekte ve 6 AB ülkesi (Birleşik Krallık, İsveç, Belçika, İtalya, Romanya ve Polonya) tarafından kullanılmaktadır. İhale sistemi, Almanya, Birleşik Krallık, Danimarka, Fransa, Hollanda, İspanya, İtalya, Litvanya, Macaristan, Polonya ve Slovenya olmak üzere 10 ülkede kullanılmaktadır. Birincil teşvik sistemi olarak kullanılan Net Ölçümleme/Faturalandırma mekanizması ise Danimarka, Letonya ve Güney Kıbrıs olmak üzere 3 ülkede kullanılmaktadır. Kota uygulaması/yeşil sertifika sistemi ise 6 AB ülkesi tarafından tercih edilmektedir. Birincil teşvik araçları ile yenilenebilir enerjinin teşvik edilmesi için ikincil destek mekanizmaları da AB ülkelerinde oldukça yaygın kullanılan mekanizmalardır. İkincil mekanizma olarak değerlendirilen yatırım sübvansiyonları 13 AB ülkesinde kullanılmaktadır. Sübvansiyonlar yenilenebilir elektrığe ek olarak ısıtma/soğutma ve ulaştırma sektörlerinde de birçok ülke tarafından tercih edilen teşvik araçlarından biridir. Düşük faiz uygulaması, yenilenebilir enerji yatırımlarının artırılması için uygulanan bir diğer teşvik aracıdır. Bu uygulamada hükümetler yenilenebilir enerji yatırımları için piyasa faiz oranından daha düşük faiz oranı belirleyerek yatırımcının daha uygun maliyetle borçlanmasını sağlamanın yanı sıra yatırımcıların uzun süre geri ödeme yapmadan bu kaynaktan faydalanmaları sağlanmaktadır. Yenilenebilir enerjiyi teşvik etmek için hükümetler, mali teşvikler politikaları da geliştirmiştir. Bu çerçevede vergi oranlarını düşük tutarak veya vergi muafiyeti sağlanarak yatırımcıların maliyetleri düşürülmeye çalışılmaktadır. AB üyesi 8 ülke yenilenebilir enerjinin desteklenmesi kapsamında vergi uygulamalarına başvurmaktadır.

3. AB Ülkelerinde Yenilenebilir Enerjinin Görünümü

Yenilenebilir enerjiye yönelik artan küresel ilginin ateşi, AB ülkeleri tarafından yakılmıştır. AB enerji politikasının temelini tüketicilere ucuz, yüksek kalitede ve kesintisiz enerji sağlayabilmek oluşturmaktadır. AB'nin enerji politikasının hedefleri; rekabet gücü, enerji arz güvenliği ve çevrenin korunması arasında bir denge sağlamak, toplam enerji tüketiminde kömürün payını korumak, doğalgazın payını artırmak, nükleer enerji santralleri için azami güvenlik şartları tesis etmek ve yenilenebilir enerji kaynaklarının payını artırmak şeklinde sıralanabilir (Candan, 2004: 3).

AB ülkeleri yenilenebilir enerjinin kullanımını yaygınlaştırabilmek için dünyaya örnek olan politikalar ve uygulamalar geliştirmişlerdir. AB ülkeleri, Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planları içerisinde yenilenebilir enerji hedeflerine yer vermişler ve hedeflerine ulaşabilmek için izleyecekleri yol haritalarını belirtmişlerdir. AB ülkeleri; 2020, 2030, 2040 ve 2050 yılına yönelik hedefler belirlemiştir. Bazı ülkeler ise 2050 yılına gelindiğinde elektrik tüketiminin tamamını yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılamak gibi iddialı hedefler belirlemiştir. AB ülkeleri arasında toplam enerji tüketimi içerisinde yenilenebilir enerji kaynaklarının payına yönelik en iddialı hedefler belirleyen ülkeler; Letonya (%40), Finlandiya (%38), Avusturya (%34), Portekiz (%31) ve Danimarka (%30) olmuştur. Bu ülkeler 2020 yılına kadar bu hedeflere ulaşmayı amaçlamaktadır. Bu ülkelerin dışında Fransa 2030 yılına yönelik olarak toplam enerji tüketimi içerisinde %32 ve elektrik üretimi içerisinde %40 oranında hedef belirlemiştir. Almanya ise 2030, 2040 ve 2050 hedeflerini sırasıyla %45, %60 ve %80 olarak belirlemiştir. AB ülkeleri içerisinde en iddialı hedef Hollanda tarafından belirlenmiştir. Hollanda'nın 2015 yılında toplam enerji arzı içerisinde

yenilenebilir enerjinin oranı % 14 iken 2050 yılına yönelik hedefini % 100 olarak ilan etmiştir (CEER, 2017: 32).

AB petrol ihtiyacının %84'ünü, doğalgaz ihtiyacının %64'ünü ve toplamda enerji ihtiyacının %55'ini ithal etmektedir. Bu durum Avrupa'yı enerji bağımlısı bir bölge haline getirmektedir. Bu nedenle Avrupa Birliği üyesi ülkeler enerji arz güvenliğini sağlayabilmek ve enerjide dışa bağımlılığı ortadan kaldırmak amacıyla yenilenebilir enerji kaynaklarına özel önem atfetmektedir. Avrupa Birliği'nin enerji politikalarının temelinde yer alan sürdürülebilirlik ilkesi neticesinde yerli ve yenilenebilir kaynaklardan enerji elde etmek için AB üyesi ülkeler son dönemlerde artan oranda yatırımlar gerçekleştirmektedir. Yatırımlar neticesinde AB ülkelerinin kurulu güç kapasitelerinde büyük oranlı artışın yaşandığını Tablo 3 incelendiğinde görmek mümkündür.

Tablo: 3
AB Üyesi Ülkelerin (AB-28) Yenilenebilir Enerji Kurulu Güç Kapasitesi (2000-2016/MW)

	2000	(%)	2005	(%)	2010	(%)	2015	(%)	2016	(%)
Rüzgâr	12.710	9,3	40.325	22,6	84.358	32,1	141.476	35,4	154.123	36,5
Güneş	177	0,1	2.279	1,3	30.717	11,7	97.289	24,3	103.357	24,5
Hidroelektrik	116.038	84,8	119.407	67,2	123.155	46,7	127.346	31,8	128.955	30,7
Biokütle	7.953	5,8	15.925	8,9	24.927	9,5	33.978	8,5	35.032	8,3
Toplam	136.878	100	177.936	100	263.157	100	400.089	100	421.467	100

Kaynak: IRENA, *Data&Statistics, Query Tool*, (<https://www.irena.org/Statistics/Download-Data>) verilerinden faydalanılarak oluşturulmuştur.

AB-28 ülkeleri yenilenebilir enerji kurulu güç kapasitesinde önemli oranda artış yaşamıştır. 2000 yılında AB-28 ülkelerinin toplam yenilenebilir enerji kurulu güç kapasitesi (jeotermal enerji hariç) 136.878 MW iken 2016 yılında bu miktar üç katın üzerinde bir artış göstererek 421.467 MW'ye ulaşmıştır. Bu artışın gerisinde özellikle rüzgâr ve güneş enerjisi kurulu güç kapasitesi yatmaktadır. Rüzgâr ve güneş enerjisi hemen her AB ülkesinde teşvik edilen yenilenebilir enerji kaynağıdır. Rüzgâr enerjisi kurulu güç kapasitesi 2000 yılında 12.710 MW iken 2016 yılına gelindiğinde bu miktar 154.123 MW'ye çıkmıştır. Diğer taraftan güneş enerjisi kurulu gücü de benzer şekilde 177 MW'den 103.357 MW'ye çıkmıştır. Bu artışlarda yenilenebilir enerji yatırımlarına uygulanan başarılı teşvik sistemlerinin önemi büyüktür. Diğer taraftan biokütle üzerine özel olarak uygulanan politikaların da doğru kullanılması sonucunda biokütle kurulu güç kapasitesi 2000-2016 yılları arası dört katın üzerinde artış göstermiştir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam yenilenebilir enerji kapasitesi içerisindeki oranlarında da yıllar içerisinde önemli değişim yaşanmıştır. 2000 yılında yenilenebilir enerji kaynakları içerisinde hidroelektrik %84,7'lik payı ile en önemli kaynak iken 2016 yılına gelindiğinde rüzgâr enerjisi %36,5 pay ile en yüksek orana sahip kaynak olmayı başarmıştır. Güneş enerjisi ise 2000 yılında %0,1'lik pay ile en düşük paya sahip yenilenebilir enerji kaynağı iken gerek teşvik mekanizmalarının etkinliği gerekse güneş enerjisi maliyetlerinin düşmesi neticesinde payını artırarak %24,5'lik bir orana ulaşmıştır.

4. Literatür Çalışmaları

Yenilenebilir enerji üzerine yapılan çalışmalar, teşvik araçlarının teorik olarak incelendiği, ampirik olarak ise büyüme, istihdam, cari açık gibi değişkenlerle ilişkisi üzerine odaklanan geniş bir yelpazeye sahiptir. Teşvik mekanizmalarının etkinlik düzeyinin belirlenmesi, kamu kaynaklarının en etkin teşvik mekanizması aracılığıyla kullanılmasını sağlayarak toplumsal faydayı yükseltecektir. Bu bağlamda pek çok faktörden etkilenen ve yeni teknoloji yatırımları gerektirdiği için yatırımcı açısından riskli görülen yenilenebilir enerjinin yaygınlaştırılması için geliştirilen teşvik araçlarının etkinliğinin araştırılması, yenilenebilir enerjinin artan önemine bağlı olarak son yıllarda çalışmalara konu olmaktadır.

Tablo: 4
Teşvik Mekanizmaları-Yenilenebilir Enerji İlişkisi Üzerine Literatür İncelemesi

Yazarlar	Ülke	Dönem	Yöntem	Sonuçlar
Carley (2009)	48 ABD Eyaleti	1998-2006	Panel Veri Analizi	Tüm politik ve çevresel kurumlar, anlamlı ve pozitif olarak etkilenmektedir.
Johnstone vd. (2010)	25 OECD Ülkeleri	1978-2003	Panel Veri Analizi	Politika Değişkenleri yenilenebilir enerji teknolojilerinin gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Vergi teşvikleri ve gönüllü programların YE teknoloji yeniliği üzerinde etkisi yoktur.
Marques vd. (2010)	24 Avrupa Ülkeleri	1990-2006	Panel Veri Analizi	AB 2001 Direktifleri ile YE tüketimi arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.
Yin & Powers (2010)	50 ABD Eyaleti	1993-2006	Panel Veri Analizi	YPS farklı teknolojilere göre pozitif veya negatif etkilenmektedir. Yeşil Üretim Seçeneği pozitif etkilenmektedir. Net ölçümleme ve kamu fonu ile negatif ilişki bulunmuştur.
Marques & Fuinhas (2011)	24 AB Ülkeleri	1990-2006	Dinamik Panel Veri	Bir önceki dönemdeki YE kullanım oranı ile şimdiki kullanım oranı arasında pozitif ve anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Zhao vd. (2013)	122 Ülkeler	1980-2010	Panel Veri Analizi	YE elektrik politikalarının YE elektrik üretimini teşvik etmekte önemli bir rol oynadığı ancak politika sayısı arttıkça etkinliğin azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Tüm kaynaklara yönelik yatırımlarda yalnızca tarife garantisi ve yatırım teşvikleri etkilidir.
Jenner vd. (2013)	23 AB Ülkeleri	1990-2011	Panel Veri Analizi	Tarife garantisi politikalarının fotovoltmik (güneş) enerjinin gelişimini etkilediği tespit edilirken, rüzgâr enerjisi ile ilgili istatistik olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.
Eyraud vd. (2013)	35 Ülkeler	2000-2010	Panel Veri Analizi	Yeşil yatırımlar yüksek fosil yakıt fiyatları, düşük faiz oranları ve sağlam bir finansal sistemle doğrudan ilişkilidir. Tarife garantisi sistemi gibi bazı politika araçlarının yeşil yatırımlar üzerinde olumlu ve belirgin bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Smith & Urpelainen (2014)	26 Sanayi Ülkeleri	1979-2005	Panel Veri Analizi	Tarife miktarlarındaki kWH başına 1 CENT/\$'lık artışın toplam elektrik üretimi içerisindeki YE payını %0,11 oranında artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Tarife garantisi politikaları, YE elektrik üretimini artırmamın etkili bir yoludur.
Bolkesjo vd. (2014)	5 Avrupa Ülkeleri	1990-2012	Panel Veri Analizi	Tarife garantisi, fotovoltmik ve kara rüzgâr enerjisinin yaygınlaşmasını etkilenmektedir. YE portföy standartlarının elektrik üretimi için kullanılan biyoenerjinin gelişimini anlamlı ve pozitif olarak etkilediği sonucuna ve ihale sisteminin kara rüzgâr enerjisi gücünün artmasına katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.
Polzin vd. (2015)	OECD Ülkeleri	2000-2011	Panel Regresyon	Daha az gelişmiş YE teknolojilerine yönelik kurumsal yatırım koşullarını iyileştirebilmek adına tavsiye edilebilir politika araçları olarak tarife garantisi gibi ekonomik ve mali teşviklerin faydalı olduğu görülmüştür.
Kılınc Ata (2016)	27 AB Ülkeleri & 50 ABD Eyaleti	1990-2008	Panel Veri Analizi	YE politika araçlarının YE kaynaklarının kullanımında önemli etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kota uygulaması etkisiz, diğer uygulamalar etkilidir. Fiyat temelli politikaların, miktar temelli politikalara göre daha etkili olduğunu ifade etmektedir.
Crago & Chernyakhovskiy (2017)	ABD Eyaletleri	2005-2012	Panel Veri Analizi	Para iadesinin (rebate) konutlarda güneş enerjisi kullanımını artıran etkili sistem olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Romano vd. (2017)	56 Ülkeler	2004-2013	Panel Veri Analizi	Orta gelirli ülkelerde kamu yatırımlarının YE yatırımlarını pozitif etkilediği ancak düzenleme politikalarının YE yatırımlarını etkilemede yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yüksek gelirli ülkelerde ise mali politikalar ve kamu yatırımlarının YE yatırımlarını teşvik ettiği ancak düzenleme politikaları ile YE üretimi arasında anlamlı bir ilişki olmadığını ortaya koymuşlardır.
Nicolini & Tavoni (2017)	5 AB Ülkeleri	1990-2010	Panel Veri Analizi	Tarife miktarlarında %1'lik artış, teşvik edilmiş yenilenebilir enerji üretimini %0,4-1 aralığında artırmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretiminin desteklenmesinde kısa dönemde tarife garantisi sistemi, yeşil sertifikalara kıyasla daha etkilidir.

Li vd. (2017)	21 AB Ülkesi	1996 2013	Panel Veri Analizi	Tarife garantisinin YE portföy standartlarına (YPS) göre güneş ve rüzgâr enerjisinde daha etkili olduğu, YPS'nin ise rüzgâr enerjisinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Vergi teşvikleri hariç, diğer ekonomik enstrümanların fotovoltaik enerjinin gelişmesinde etkisiz olduğu fakat rüzgâr enerjisine yönelik etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
---------------	--------------	-----------	--------------------	---

Yenilenebilir enerjinin yaygınlaşmasını destekleyen politikalar ve teşvik sistemlerinin etkilerine yönelik yapılan çalışmalar, genel olarak AB ülkeleri ve gelişmiş ülkeleri incelemektedir. AB ülkeleri üzerine yapılan çalışmalarda genel eğilim, teşvik politikalarının (özellikle tarife garantisi politikası) yenilenebilir enerjinin gelişimini ve yaygınlaşmasını desteklediği yönündedir. Nicolini & Tavoni (2017) kısa dönemde tarife garantisi sisteminin, yeşil sertifikalara kıyasla daha etkili olduğunu belirterek gerek kısa dönemde gerekse uzun dönemde tüm politika araçlarının yenilenebilir enerjinin gelişiminde etkili olduğunu ifade etmektedir. Jenner vd. (2013) ise tarife garantisi politikalarının fotovoltaik (güneş) enerjisinin gelişimini etkilediğini ancak rüzgâr enerjisi ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilemediği sonucuna ulaşmışlardır. Buna karşın Li vd. (2017) ise vergisel teşvikler hariç diğer ekonomik enstrümanların fotovoltaik enerjinin gelişmesinde etkisiz olduğunu belirtmişlerdir. Bolkesjo vd. (2014) ise tarife garantisinin fotovoltaik ve rüzgâr enerjisinin gelişiminde, YPS sisteminin biyoenerjinin gelişiminde, ihale sisteminin ise kara rüzgâr enerjisinin gelişiminde etkili olduğunu ifade etmektedir. Yin & Powers (2010) ise 50 ABD eyaleti üzerine gerçekleştirdiği çalışmada, YPS politikasının yenilenebilir enerji gelişiminde pozitif etkiye sahip olduğu, net ölçümleme ve kamu fonlarının ise negatif ilişkili olduğu sonuca ulaşmıştır. Kılınç Ata (2016) ise yenilenebilir kaynaklardan elektrik üretimi için tarife garantisi, ihale sistemi ve vergi teşvikleri gibi politika araçlarının etkili olduğunu, kota uygulamasının ise etkisiz olduğu sonucuna ulaşmıştır. Marques vd. (2010), enerji bağımlılığını azaltma çabasının yenilenebilir enerji kullanımını teşvik ettiği ve bu nedenle AB'nin yenilenebilir enerji kaynakları kullanımını teşvik eden direktiflerin olumlu sonuçlar getireceğini öne sürmektedir. Marques & Fuinhas (2011) ise bir önceki dönemdeki yenilenebilir enerji kullanım oranının, şimdiki kullanım oranına etkisinin pozitif ve anlamlı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Carley (2009)'in ABD eyaletleri üzerine yaptığı çalışmanın bulguları ise vergi teşviklerinin yenilenebilir enerjide düşüşe neden olabileceği yönündedir. Bu durumun nedeni ise çok açık olmamakla birlikte, sübvansiyonların büyük üreticileri cezbetmesi, vergilerin ise ABD eyaletlerinde küçük üreticilere ve hane halkına yönelik olması şeklinde ifade edilmiştir. Crago & Chernnyakhovskiy (2017), ABD eyaletlerinde konutlarda güneş enerjisi kullanımına yönelik çalışmalarında para iadesinin (rebate) konutlarda güneş enerjisi kullanımını artıran en etkili sistem olduğu sonucuna ulaşmışlardır. AB ve ABD üzerine yapılan çalışmalara ek olarak, diğer gelişmiş ülkeler üzerine yapılan değerlendirmelerde de tarife garantisinin etkinliği üzerinde durulmaktadır. Eyraud vd. (2013), karbon fiyatlandırması ve tarife garantisi sistemi gibi politika araçlarının yeşil yatırımlar üzerinde olumlu ve belirgin etkisi olduğu; Smith & Urpelainen (2014) ise tarife miktarlarındaki kWh başına 1 cent/\$'lik artışın toplam elektrik üretimi içerisindeki yenilenebilir enerjinin payının %0,11 oranında artırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Zhao vd. (2013) tarafından 122 ülke üzerine yapılan çalışmada, ülkelerde uygulanan politikaların artmasının politikaların etkinliğini azaltacağını, politika etkinliğinin enerji kaynağına göre değişkenlik gösterdiğini ve tüm yenilenebilir enerji kaynakları için teşvik mekanizmaları içerisinde yalnızca yatırım teşviklerinin ve tarife garantilerinin etkili olduğunu bulmuşlardır. OECD ülkelerine yönelik Johnstone vd.

(2010) politika araçlarının yenilenebilir enerji teknolojilerine yönelik yenilikler açısından etkili olduğunu, Polzin vd. (2015) ise daha az gelişmiş yenilenebilir enerji teknolojilerine yönelik kurumsal yatırım koşullarını iyileştirebilmek için tarife garantisi gibi ekonomik ve mali teşviklerin faydalı olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Romano vd. (2017), 56 ülkeyi yüksek gelirli ülkeler ve orta gelirli ülkeler olarak ikiye ayırmıştır. Orta gelirli ülkelerde kamu yatırımlarının yenilenebilir enerji yatırımlarını pozitif etkilediği ancak düzenleme politikalarının yenilenebilir enerji yatırımlarını etkilemede yetersiz olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yüksek gelirli ülkelerde ise mali politikalar ve kamu yatırımlarının yenilenebilir enerji yatırımlarını teşvik ettiği ancak düzenleme politikaları ile yenilenebilir enerji üretimi arasında anlamlı bir ilişki olmadığını ortaya koymuşlardır.

Literatür bulguları incelendiğinde genel eğilim, teşvik politikalarından tarife garantisinin yenilenebilir enerji yatırımlarını pozitif etkilediği yönündedir ancak teşvik mekanizmalarının etkinliği, yenilenebilir enerji kaynağına göre değişkenlik gösterebilmektedir. Literatürdeki çalışmaların geneli, teşvik mekanizmaları ile yenilenebilir elektrik üretimi ilişkisi üzerine yoğunlaşmış, bir kısım çalışmalar ise yenilenebilir enerji kaynaklarını tek tek incelemiştir. Bu çalışma ise dinamik panel veri analizini kullanması, diğer çalışmalardan farklı olarak yenilenebilir enerji oranı yerine güneş enerjisi kurulu güç kapasitesi eklemelerini bağımlı değişken alması ve Türkiye'nin de dahil olduğu 28 ülke için teşvik politikalarına güneş enerjisi yatırımlarının verdiği tepkinin ölçülmesi yönüyle ayrılmaktadır.

5. Veri Seti, Model ve Metodoloji

Çalışmada, 27 AB ülkesi ve Türkiye için bağımsız değişkenlerin, güneş enerjisi kurulu güç kapasitesindeki yıllık net eklemeler üzerindeki etkisi dinamik panel veri analizi ile tahmin edilmiştir. Dinamik Panel veri analizi için tek aşamalı ve iki aşamalı Arellano Bond Genelleştirilmiş Momentler Metodu (Panel GMM) kullanılmıştır.

Analizde yer alan değişkenlere ait veriler Dünya Bankası'nın Ekonomik Kalkınma Göstergeleri veri tabanı, IRENA veri tabanı ve IEA / IRENA Ortak Politika ve Önlemler veri tabanından derlenmiştir. Çalışmada ele alınan ülke grubu AB-27 ülkeleri ve Türkiye'dir. AB ülkeleri içerisinde Güney Kıbrıs yeterli veri bulunmadığı için analize dâhil edilmemiştir. Çalışmada, sağlıklı ve homojen veri kullanımını tesis etmek 2001-2015 dönemine ait yıllık veriler kullanılmıştır. Ele alınan zaman boyutu (T=15) yatay kesit boyutundan (N=28) küçük olduğu için Panel GMM yöntemine başvurulabilmektedir. İlgili literatürde bağımlı değişken olarak genellikle enerji arzı içerisinde yenilenebilir enerjinin oranı kullanılmaktadır. Ancak elektrik üretimi; hava şartları, ekipman kullanımı ve benzeri faktörlerden etkilendiği için doğrudan yatırımları karşılamadığı düşünülmektedir. Yatırımların sermaye stokuna yapılan net ilaveler olmasından yola çıkılarak yıllık kurulu güç kapasitesindeki artışların ele alınmasının daha uygun olduğu anlaşılmaktadır. YE teknolojileri içerisinde hidroelektrik enerjisi geleneksel ve büyük ölçekli yatırımlar olması nedeniyle yapılan çalışmalarda genellikle yer verilmemektedir. Biokütle enerjisi çoğunlukla ulaşımaya yönelik teşvik edilirken jeotermal enerji coğrafi ve jeolojik koşullar nedeniyle her ülkede yeterli kapasiteye sahip değildir. Bu nedenle rüzgâr ve güneş enerjisi en çok yatırım alan YE teknoloji

türleridir. Güneş enerjisinin maliyetlerinin son yıllarda yaşanan teknolojik gelişmelerle önemli oranlarda düşmesi, mini kurulumlarının daha yaygın olması, Türkiye'nin güneş enerji potansiyelinin yüksek olması ve Dünya'da YE yatırım trendinin güneş enerjisine evrilmesi nedeniyle çalışmada teşvik mekanizmalarının güneş enerjisi kurulu güç kapasitesine etkisi ele alınmıştır. Güneş enerjisine yönelik oluşturulan ekonometrik model eşitlik (1)'de gösterilmektedir.

$$GUNES_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 GUNES_{i,t-1} + \beta_2 FITFIP_{i,t} + \beta_3 TAX_{i,t} + \beta_4 GSUB_{i,t} + \beta_5 GCER_{i,t} + \beta_6 LOANS_{i,t} + \beta_7 EIMP_{i,t} + \beta_8 GDP_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Bağımlı değişken olarak ele alınan GUNES değişkeni güneş enerjisi kurulu güç kapasitesindeki yıllık net eklemeleri ifade etmektedir. Bağımsız değişkenler; $GUNES_{i,t-1}$ değişkeni bağımlı değişkenin bir dönem gecikmesini, FITFIP değişkeni tarife/prim garantisi teşvik aracını, TAX değişkeni vergi teşviklerini, GSUB değişkeni hükümet sübvansiyonlarını, GCER değişkeni yeşil enerji sertifikasını ve LOANS değişkeni yenilenebilir enerjiye yönelik kredileri ifade etmektedir. Kukla değişkenler oluşturulurken ilgili politikaların uygulandığı yıllara 1, uygulanmadığı yıllara 0 verilerek değişkenler hazırlanmıştır. EIMP değişkeni enerji ithalatını ve GDP değişkeni gayrisafi yurtiçi hasılayı göstermektedir.

Modelde yer alan $\xi_{i,t}$ bütün zaman periyodlarında bağımsız dağılan hata terimini gösterir iken α_i katsayısı bütün ülkeler için sabit olan bağımsız dağılan birim etkiyi gösterir. Modelde kukla değişkenlerin dışında yer alan değişkenler oransal olarak hesaplanıp analize dâhil edilmiştir. Tablo 5'te ekonometrik modelde yer verilen değişkenlerin dönem aralığı, frekansı ve kaynağı gösterilmektedir.

Tablo: 5
Ekonometrik Analizde Kullanılan Değişkenler

Değişken	Açıklama	Kategori	Dönem	Frekans	Kaynak
GUNES	Güneş enerjisi kurulu güç kapasitesindeki yıllık net eklemeler (MW)	Bağımlı Değişken	2001-2015	Yıllık	IRENA
$GUNES_{i,t-1}$	Güneş enerjisi kurulu güç kapasitesindeki yıllık net eklemenin bir dönem gecikmesi	Bağımlı Değişkenin Gecikmesi	2001-2015	Yıllık	-
FITFIP	Tarife Garantisi/Prim Garantisi	Kukla Değişken	2001-2015	Yıllık	IEA/IRENA
TAX	Vergiler	Kukla Değişken	2001-2015	Yıllık	IEA/IRENA
GSUB	Hükümet Sübvansiyonları	Kukla Değişken	2001-2015	Yıllık	IEA/IRENA
GCER	Yeşil sertifikalar	Kukla Değişken	2001-2015	Yıllık	IEA/IRENA
LOANS	Krediler	Kukla Değişken	2001-2015	Yıllık	IEA/IRENA
EIMP	Enerji İthalatı (Milyar \$)	Kontrol Değişken	2001-2015	Yıllık	World Bank
GDP	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (Milyar \$)	Kontrol Değişken	2001-2015	Yıllık	World Bank

5.1. Yatay Kesit Bağımlılığı Testi

En eski yatay kesit bağımlılığı testlerinden biri, Breusch & Pagan (1980) tarafından geliştirilen LM testidir. Büyük zaman boyutu ve küçük kesit boyutu ($T > N$) söz konusu olduğunda Breusch-Pagan LM testi kullanılmaktadır. Breusch-Pagan LM testinde yer alan $\hat{\rho}_{ij}$ modelin kalıntılarından elde edilen korelasyon katsayılarını ifade etmektedir. Ancak Breusch-Pagan LM testi büyük kesit boyutlarında kullanılamamaktadır. Bunun için zaman boyutu, kesit boyutundan büyük olduğunda ve aynı zamanda kesit boyutu ile zaman boyutu arasındaki fark düşük olduğunda kullanılmak üzere alternatif bir test olarak Pesaran (2004)

tarafından bir LM (CD_{LM}) testi ve yanı sıra kesit sayısının zaman boyutundan büyük olduğu ($N > T$) durumlarda daha iyi sonuç veren CD (Cross-section Dependence) testi de önerilmiştir. Zaman boyutu büyük olduğunda Breusch-Pagan LM testi tercih edilmesine rağmen grup ortalaması sıfır ancak bireysel ortalama sıfırdan farklı olduğunda bu test dezavantajlı olmaktadır. Pesaran vd. (2008) bu sorunu Breusch-Pagan LM test istatistiğine ortalama ve varyansı ekleyerek düzeltilmiş LM testini (LM_{adj}) geliştirerek aşmıştır. Pesaran LM_{adj} testinde yer alan μ_{Tij} ortalamayı ve v_{Tij} varyansı ifade etmektedir. Kesit boyutunun zaman boyutundan büyük olduğu ($N > T$) durum hariç ($T \geq N$) bu testin başarılı sonuç verdiği tespit edilmiştir (Birol & Demirgöl, 2020: 550-551). Yatay kesit bağımlılığı test edilirken kullanılan formüller aşağıda verilmiştir:

$$\text{Breusch \& Pagan LM} = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \sim \chi^2_{\frac{N(N-1)}{2}} \quad (2)$$

$$\text{Pesaran } CD_{LM} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T \hat{\rho}_{ij}^2 - 1) \sim N(0,1) \quad (3)$$

$$\text{Pesaran CD} = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right) \sim N(0,1) \quad (4)$$

$$\text{Breusch ve Pagan } LM_{adj} = \sqrt{\frac{2}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \frac{(T-k) \hat{\rho}_{ij}^2 - \mu_{Tij}}{v_{Tij}} \sim N(0,1) \quad (5)$$

5.2. Pesaran Panel Birim Kök Testi

Pesaran (2007), faktör yüklemelerini tahmin etmek yerine birimler arası korelasyonu yok etmeye dayalı bir yöntem geliştirmiştir. Önerdiği yöntem, ADF regresyonunun gecikmeli yatay kesit ortalamaları ile genişletilmiş haline dayanmakta ve bu regresyonun birinci farkı birimler arası korelasyonu ortadan kaldırmayı içeren bu yöntem, “Yatay Kesit Genelleştirilmiş Dickey Fuller (CADF)” olarak adlandırılmaktadır Basit CADF regresyon modeli ve genişletilmiş hali denklemler (6), (7), (8) aracılığıyla gösterilebilir (Tatoğlu, 2012: 223-224):

$$\Delta Y_{it} = \alpha_i + \beta_i^* Y_{it-1} + d_0 \bar{Y}_{t-1} + d_1 \Delta \bar{Y}_t + \epsilon_{it} \quad (6)$$

Burada, \bar{Y}_t , tüm N gözlemlerinin zaman t’ye göre ortalamasıdır. Gecikmeli yatay kesit ortalamaları ve birincil farklarının varlığı, bir faktör yapısı yoluyla birimler arası korelasyonu hesaba katmaktadır. Hata teriminde ya da faktörde otokorelasyon varsa, regresyon tek değişkenli durumda Y_{it} ve \bar{Y}_{it} ‘nın gecikmeli birinci farklarının ilavesi ile genişletilebilmektedir.

$$\Delta Y_{it} = \alpha_i + p_i^* + Y_{it-1} + d_0 \bar{Y}_{t-1} + \sum_{j=0}^p d_{j+1} + \Delta \bar{Y}_{t-j} + \sum_{k=1}^p \epsilon Y_{i,t-k} + \epsilon_{it} \quad (7)$$

CADF regresyonu tahmin edildikten sonra, CIPS istatistiğini elde etmek için gecikmeli değişkenlerin t-istatistiklerinin ortalamaları (CADF i) alınmaktadır:

$$\text{CIPS} = \frac{1}{N} + \sum_{i=1}^N \text{CADFi} \quad (8)$$

CIPS istatistiğinin birleşik asimptotik limiti standart değildir ve kritik değerler çeşitli T ve N değerleri için hesaplanmıştır.

5.3. Arellano Bond GMM Yöntemi

Genelleştirilmiş Momentler Tahmincisi, "İki Aşamalı Araç Değişkenler Tahmincisi" olarak da ifade edilebilmektedir. Arellano ve Bond, farkı alınmış modelin araç değişken matrisi aracılığıyla dönüştürülmesini ve dönüştürülmüş modelin genelleştirilmiş en küçük kareler tahmincisi yardımıyla tahmin edilmesi gerektiğini ileri sürmüşlerdir. Bağımlı değişkenin gecikmeli değerinden başka açıklayıcı değişkeni olmayan dinamik panel veri modeli aşağıdaki denklemler aracılığıyla ifade edilebilir (Tatoğlu, 2012: 80):

$$Y_{it} = \gamma Y_{it-1} + v_{it} \quad (9) \quad v_{it} = \mu_i + \mu_{it}$$

Belirtilen modelin birinci farkının alınması aşağıdaki denklemde gösterilmektedir:

$$Y_{it} - Y_{it-1} = \gamma (Y_{it-1} - Y_{it-2}) \quad (11)$$

Birim etki modelden bu şekilde elemine edilmiştir. Y_{it-1} , u_{it-1} korelasyonludur ve bu haliyle Birinci Farklar Tahmincisi aşağıya doğru sapmalıdır. Hata terimi ($u_{it}-u_{it-1}$), MA (1) ise birim köklüdür.

Bu modelde, $(Y_{it-1} - Y_{it-2})$ için geçerli araç değişkenler, gecikmeli değerlerdir $(Y_{it-2}, Y_{it-3}, y_{i1})$. Bu durumun nedeni, her bir gecikmeli değişkenin bir önceki fark hata terimi ile korelasyonunun sıfır olmasıdır (örneğin $E(Y_{it-2}(u_{it} - u_{it-1})) = 0$). Örneğin $t=3$ için;

$$Y_{i3} - Y_{i2} = \gamma(Y_{i2} - Y_{i1}) + (u_{i3} - u_{i2}) \quad (12)$$

u_{it} otokorelasyonsuz olduğu sürece, $(Y_{i2} - Y_{i1})$ ile yüksek korelasyonlu ve $(u_{i3} - u_{i2})$ ile korelasyonsuz olan Y_{i1} uygun bir araç değişken olarak düşünülmektedir.

T=4 için;

$$Y_{i4} - Y_{i3} = \gamma (Y_{i3} - Y_{i2}) + (u_{i4} - u_{i3}) \quad (13)$$

$(Y_{i4} - Y_{i2})$ ile yüksek korelasyonlu $(u_{i4} - u_{i3})$ ile korelasyonsuz olan Y_{i1} ve Y_{i2} uygun araç değişkenler olarak düşünülmektedir.

Genel araç değişkenli birinci fark modeli matrislerle,

$$Z\Delta Y = Z'\Delta Y_{-1}\gamma + Z\Delta X\beta + Z'\Delta u \quad (14)$$

ya da,

$$Z'\Delta Y = \delta Z'\Delta X + Z\Delta \Delta X = [(Y_{it-1} - Y_{it-2}), (X_{it} - X_{it-1})] \quad (15)$$

şeklinde gösterilebilmektedir. Genelleştirilmiş Moment (GMM) Tahmincisi ise, matrislerle aşağıdaki şekilde gösterilebilmektedir. Denklem yer alan $\hat{\Omega}$ hata terimlerinin varyans kovaryans matrisidir.

$$\hat{\delta}_{GMM} = (\Delta X'Z(Z'\hat{\Omega}Z)^{-1}Z'\Delta X)^{-1} (\Delta X'Z(Z'\hat{\Omega}Z)^{-1}Z'\Delta Y) \quad (16)$$

6. Bulgular

Panel veri kullanılarak yapılan analizlerde, uygulamaya başlamadan önce ele alınan ülkeler arasında yatay kesit bağımlılığı olup olmadığına bakmak için birinci veya ikinci nesil birim kök testi uygulanmıştır.

Tablo: 6
Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Test Adı	Test Değeri	Olasılık Değeri / Kritik Değer
<i>Pesaran CD Test</i>	26.512	p=0.0000
<i>Breusch Pagan LM</i>	147.614	p=0.0000

Tablo 6'da görüldüğü üzere birimler arasında yatay kesit bağımlılığı yoktur, sıfır hipotezi reddedilir. Böylelikle birinci nesil birim kök testleri yerine yatay kesit bağımlılığını göz önünde bulunduran ikinci nesil birim kök testlerinin kullanılması uygun olacaktır. Ekonometrik modelde kukla değişkenler dışında modelde yer alan seriler Pesaran Panel Birim Kök Testine tabi tutularak durağanlıkları test edilmiştir.

Tablo: 7
Birim Kök Testleri

		<i>Değişkenler</i>			<i>Değişkenler</i>	
			CADF			CADF
<i>Düzey</i>	<i>Sabit</i>	GUNES	-1.762 (0.462)	<i>Birinci Farklar</i>	GUNES	-3.235 *** (0.000)
		EIMPORT	-1.544 (0.762)		EIMPORT	-3.107 *** (0.003)
		GDP	-2.152 (0.293)		GDP	-3.073 *** (0.003)
	<i>Sabit+Trend</i>	GUNES	-1.909 (0.879)		GUNES	-3.765 *** (0.000)
		EIMPORT	-2.531 (0.312)		EIMPORT	-3.787 *** (0.000)
		GDP	-2.285 (0.646)		GDP	-3.485 *** (0.000)

Not: Tablo 7'de parantez içerisinde yer alan değerler p olasılık değerlerini ifade etmektedir.

Tablo 7'ye bakıldığında analize dâhil edilen GUNES, EIMPORT ve GDP değişkenlerinin sabit ve sabit+trendli de düzey seviyede durağan olmadığı görülmektedir. İlgili değişkenlerin birinci derece farkı alındığında ise gerek sabitlide gerekse de sabitli+trendli de durağanlaştıkları Pesaran CADF (Yatay Kesit Genelleştirilmiş Dickey Fuller) birim kök testi sonucunda belirlenmiştir.

Karmaşık iktisadi ilişkileri öngörebilmek ve daha muteber sonuçlar elde edebilmek için Arellano-Bond dinamik GMM tahmincisi yöntemine başvurulmuştur. GMM tahmincisinin etkinliği açısından modelde yer verilen araç değişkenlerin doğru seçilmesi gerekir. Literatürde araç değişkenlerin doğru seçimine yönelik testler mevcuttur. En çok

kullanılan testlerden bir tanesi Arellano ve Bond tarafından geliştirilen AR(1) ve AR(2) testleridir. AR(1) testi birinci dereceden otokorelasyon yoktur boş hipotezini sınamaktadır. Araç değişken elde edilirken kullanılan yöntem nedeniyle AR(1) testinin istatistiksel olarak ret edilmesi gerekir. Tersine bir durumda kullanılan araç değişkenin geçerli olmadığı sonucuna ulaşılır. AR(2) testi ise ikinci dereceden otokorelasyon yoktur boş hipotezini sınamaktadır. Modelde AR(2) testi istatistiksel olarak reddedilmemelidir, başka bir ifadeyle boş hipotez kabul edilmelidir. Tersine halde araç değişkenlerin doğru seçilmediği sonucu ortaya çıkar. Araç değişkenlerin doğruluğuna yönelik kullanılan bir diğer test ise Sargan Testi'dir. Sargan testte araç değişkenler geçerlidir boş hipotezini sınamaktadır. Bu boş hipotezden de anlaşılacağı üzere Sargan Test reddedilmemelidir (Rodman, 2006: 14). Rodman (2006) çalışmasında testlerin güvenilirlik derecesini sıralarken AR(1) ve AR(2) testlerine ilk sırayı vermektedir. Sargan testinin ise bu testlerden sonra araç değişkenlerin doğru belirlenmesinde en güvenilir test olduğu bilinmektedir. Literatürde yer alan Hansen J testinin ise kullanılan araç değişken sayısı arttıkça başarı düzeyinin azaldığı Rodman (2006)'da vurgulandığı için, çalışmanın analizinde araç değişkenlerin geçerli olduğuna yönelik boş hipotezi sınanan Hansen J testine yer verilmemiştir.

Eşitlik (1)'de gösterilen ve bağımlı değişken olan GUNES'in bir dönem gecikmesini içeren dinamik panel modeli, ilk olarak tek aşamalı dinamik GMM yöntemi ile tahmin edilmiştir. Avrupa Birliği'ne üye 27 ülke ve Türkiye için Arellano-Bond tek aşamalı dinamik GMM sonuçlarına Tablo 8'de yer verilmektedir. Sonuçlara göre Wald χ^2 testine bakıldığında modelin bir bütün olarak %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Araç değişkenlerin geçerli olup olmadığını anlamak için yapılan Sargan Test istatistiği boş hipotezi reddederek kullanılan araç değişkenlerin geçerli olmadığını göstermektedir. Ayrıca ilgili teori ile örtüşmeyecek şekilde GSUB değişkeninin negatif çıkması kullanılan araç değişkenlerin geçerli olmadığını gösteren test sonuçlarının destekler niteliktedir. Bu nedenlerle tek aşamalı dinamik GMM yöntemi uygun olmadığı için iki aşamalı dinamik GMM yöntemine başvurulması dinamik model için daha uygun olacaktır. Tablo 8'in son sütunu aşamalı dinamik GMM sonuçlarını göstermektedir.

Tablo: 8
Avrupa Birliği Üyesi 27 Ülke ve Türkiye için Arellano-Bond Dinamik GMM Tahmincisi Sonuçları

Değişkenler	Modeller	Tek Aşamalı Dinamik GMM	İki Aşamalı Dinamik GMM
GUNES _{it-1}		0.5207 *** (0.0638)	0.5547 *** (0.0185)
FITFIP _{it}		0.1992 * (0.1143)	0.1751 *** (0.0377)
TAX _{it}		0.1614 (0.1640)	0.1074 ** (0.0533)
GSUB _{it}		-0.0432 (0.1028)	0.0194 (0.0432)
GCER _{it}		0.1389 * (0.0863)	0.0974 ** (0.0396)
LOANS _{it}		0.2259 (0.1655)	0.0449 (0.1666)
EIMP _{it}		-0.0587 * (0.0337)	-0.2205 ** (0.1040)
GDP _{it}		0.2015 ** (0.0976)	0.0031 ** (0.0015)

Sabit Terim	0.1824 (0.1433)	0.9274 ** (0.4617)
Gözlem Sayısı	392	392
Ülke Sayısı	28	28
Wald χ^2	111.46 *** [0.0000]	4971.05 *** [0.0000]
Sargan Test	194.33994 ** [0.0265]	13.95665 [0.9020]
AR (1)		-2.9947 [0.0027]
AR (2)		1.3036 [0.1924]

Not: () içerisindeki standart hataları gösterirken, [] içerisindeki p değerlerini göstermektedir.

* %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. ** %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. *** %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

İki aşamalı GMM sonuçlarına bakıldığında Wald Testi, modelin bir bütün olarak yüzde bir anlam düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Araç değişkenlerin geçerliliğine yönelik AR (1) testi hata terimleri arasında birinci dereceden otokorelasyon olmadığına yönelik boş hipotezi reddetmektedir. AR (1) testinin negatif işaretli olması ve boş hipotezin reddedilmesi hesaplama yönteminden kaynaklandığı için beklenen bir durum olarak görülmektedir. AR(2) testine dikkat edildiğinde, AR(2) testi hata terimleri arasında ikinci dereceden otokorelasyon olmadığını boş hipotezi reddetmeyerek göstermektedir. Bu sonuç modelde kullanılan araç değişkenlerin doğru olduğunu göstermektedir. AR(1) ve AR(2) testlerinden sonra araç değişkenlerin geçerliliğine yönelik yapılan Sargan testi, araç değişkenlerin geçerli boş hipotezini ret etmeyerek modelde kullanılan araç değişkenlerin geçerli olduğunu göstermektedir.

Modelde kullanılan bağımlı değişkenin bir dönem gecikmesi olan $GUNES_{i,t-1}$ ile FITFIP değişkenlerinin katsayısı yüzde bir anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. TAX, GCER, EIMP ve GDP değişkenlerinin katsayılarının da yüzde 5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Buna karşılık GSUB ve LOANS değişkenlerinin ise istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. İki aşamalı dinamik GMM yönteminde bağımlı değişken olan $GUNES_{i,t-1}$ güneş enerjisi kurulu güç kapasitesindeki yıllık net eklemeler üzerinde en fazla etkiyi gösteren değişken, bağımlı değişkenin bir dönem gecikmesi olan $GUNES_{i,t-1}$ değişkenidir. Bu değişkeni sırasıyla mutlak değer olarak EIMP, FITFIP, TAX, GCER ve GDP değişkenleri izlemektedir. $GUNES_{i,t-1}$, FITFIP, TAX, GCER ve GDP ile güneş enerjisi kurulu güç kapasitesindeki yıllık net eklemeleri arasında pozitif ve anlamlı ilişki, EIMP değişkeni ise analizde yer verilen 28 ülkenin güneş enerjisi kurulu güç kapasitesindeki yıllık net eklemeler arasında negatif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

7. Sonuç ve Politika Önerileri

Teşvik mekanizmalarının etkinlik düzeyinin belirlenmesi, kamu kaynakları ile finanse edilen teşvik politikaları uygulanırken optimal teşvik politikasının uygulanması açısından politika yapıcıya ışık tutacaktır. Teşvik mekanizmalarının yenilenebilir enerji yatırımları üzerindeki etkisini inceleyen bu çalışmada, yenilenebilir enerji teşvik araçları ile güneş enerjisi kurulu güç kapasitesi arasındaki ilişki, 28 ülke için 2001-2015 dönemini

kapsayan yıllık verilerle dinamik panel yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmanın bulguları şu şekildedir:

Çalışmada güneş enerjisi kurulu güç artışının bir önceki dönem gecikmesinin etkisinin pozitif ve anlamlı olduğu ve hatta değişkenler içerisinde en fazla etkiyi gösteren bağımsız değişken olduğu sonucuna ulaşılmıştır. AB ülkelerinin yenilenebilir enerji teknolojilerine ve özel olarak güneş enerjisine yatırım yapmalarının arkasında yatan temel nedenlerden biri de enerji ithalatını azaltabilmektir. Analizde kontrol değişkeni olarak kullanılan EIMP değişkeninin katsayısı beklentilere uygun olarak negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Yenilenebilir enerji teknolojilerinin gelişme aşamasında olduğu gibi son yıllarda da AB ülkeleri ve Türkiye'de en çok tercih edilen teşvik mekanizması, tarife garantisi ve prim sistemidir. Kukla değişkenler içerisinde kullanılan tarife garantisi/prim sistemi, 2016 verilerine göre 110 ülke tarafından uygulanmaktadır. Bu araçlar vasıtasıyla hükümetler yeni yatırımcılara uzun vadeli satın alım garantisi veya üretilen miktar başına piyasa fiyatının üzerinde bir fiyat belirleyerek yatırımcının geleceğe yönelik risklerini ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır. Çalışmada tarife garantisi/prim garantisi sistemi ile güneş enerjisi kurulu güç kapasite artışı arasında beklentilerle uyumlu olarak pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Yenilenebilir enerji sektörünü geliştirmek için yapılan vergi düzenlemeleri, güneş enerjisi kurulu kapasite artışını etkilemekte ve %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Li vd. (2017) AB ülkeleri üzerine yaptığı çalışmada, diğer teşvik araçlarının fotovoltaik enerjinin (güneş) gelişiminde etkisiz olduğu ancak literatürle uyumlu biçimde vergi teşviklerinin fotovoltaik enerjinin gelişiminde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Diğer taraftan Carley (2009)'in ABD eyaletleri üzerine yaptığı çalışmanın bulguları ise vergi teşviklerinin yenilenebilir enerjide düşüşe neden olabileceği yönündedir. Bu durumun nedeni ise çok açık olmamakla birlikte, sübvansiyonların büyük üreticileri cezbetmesi, vergilerin ise ABD eyaletlerinde küçük üreticilere ve hane halkına yönelik olması şeklinde ifade edilmiştir.

Çalışmada, yaygın bir kullanım alanının olması nedeniyle yeşil sertifika sisteminin beklentilerle uyumlu olarak güneş enerjisi kapasite artışında %5 istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. YPS'nin yaygın kullanımının ABD'de olması ampirik çalışmada bu ülkeye yönelik olmasına neden olmuştur. Carley (2009), Yin ve Power (2010) ABD'ye yönelik çalışmalarında YPS ile yenilenebilir enerji gelişimi arasında pozitif ve anlamlı ilişki bulmuşlardır. Diğer taraftan AB ülkelerine yönelik analiz yapan Li vd. (2017) çalışmasında YPS'nin rüzgâr enerjisinde güneş enerjisine kıyasla daha etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Yenilenebilir enerji gelişimi ve GSYH arasında ilgili literatürde güçlü pozitif ilişki bulunmaktadır. Bu durumun temelinde yüksek GSYH'ye sahip ülkelerin enerji taleplerinin yüksek olması nedeniyle enerji ithalatlarının fazla olmasından dolayı enerji ithalatlarını azaltabilmek amacıyla yenilenebilir enerjiye yatırım yapmaları yatmaktadır. Diğer taraftan yenilenebilir enerji teknolojilerinin yeni teknolojiler olması, maliyetlerinin yüksek olması,

ekipman üretiminin çeşitli gelişmiş ülkelerde toplanması gibi nedenlerden dolayı daha çok gelişmiş ülkelerde tercih edilmektedir. Beklentilere ve literatüre uygun olarak çalışmada GSYH ve güneş enerjisi kurulu kapasite artışı arasında pozitif ve anlamlı ilişki ortaya çıkmaktadır. Gelir düzeyinin artması gerek çevresel konulara bakışı değiştirmesi gerekse yenilenebilir enerji dönüşümünün getirdiği maliyetleri karşılayabilmek açısından önem kazanmaktadır.

Analizde sübvansiyonların ve kredilerin güneş enerjisi kurulu gücünü artırmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Yenilenebilir enerji teşvik araçlarında kamu finansman araçları altında sınıflandırılan krediler ve sübvansiyonların beklentilerin aksine anlamlı sonuç vermediği görülmektedir. Li vd. (2017) çalışmalarında benzer bir sonuca ulaşarak kredilerin fotovoltaiik enerjinin (güneş) gelişimi üzerinde etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Sonuç olarak enerji arz güvenliği, çevre kaygıları, fosil yakıt kullanımının sınırları vb. unsurlar dikkate alındığında yenilenebilir enerjiye yönelimin artacağı aşikardır. Yenilenebilir enerji yatırımlarının yüksek maliyetli ve geri dönüşünün uzun sürmesi gibi unsurlar dikkate alındığında teşvik mekanizmaları ile sektörün geliştirilmesi gerekmektedir. Ancak sektörün en etkin teşvik mekanizması aracılığıyla uyarılması, toplumsal maliyetlerin azalması açısından önemlidir. Çalışmada tarife garantisi/prim sistemi, vergi teşvikleri, yeşil sertifika sistemi ve GSYİH, güneş enerjisi kurulu güç kapasitesini olumlu etkilerken; sübvansiyonların ve kredilerin güneş enerjisi kurulu gücünü artırmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla bulgular ışığında güneş enerjisi kurulu güç kapasitesini artıran teşvik mekanizmalarının geliştirilmesi; katkı yapmayan teşvik mekanizmalarının revize edilmesi suretiyle yenilenebilir enerji yatırımlarını artırmaya yönelik politikaların uygulanması gerekmektedir. Hükümetler tarafından izlenen politikaların uzun dönemli yatırım riskinin azaltılmasında oynadığı rol dikkate alındığında en etkin teşvik mekanizması aracılığıyla ilgili politikanın hayata geçirilmesi oldukça önemlidir. Ayrıca diğer yenilenebilir enerji kaynakları (rüzgâr, hidroelektrik, jeotermal ve biokütle) üzerine farklı teşvik araçlarının etkinliğinin belirlenmesi, kamu kaynaklarının rasyonalize edilmesi açısından ele alınmaya değerdir. Yenilenebilir enerji yatırımlarını artırmaya yönelik teşvik mekanizmaları ve finansman yöntemleri temel alınarak yapılan pek çok çalışma bulunmaktadır. Teşvik mekanizmalarının yenilenebilir enerji yatırımlarını artırdığı konusunda genel bir kanı oluşmuştur. Diğer taraftan teşvik sistemlerini uzun yıllar kullanan ülkelerde tarife açıkları oluşabilmekte veya sistemin finansmanı tüketici üzerinden yapılarak tek taraflı mali yük oluşabilmektedir. Bu nedenle son yıllarda İspanya, Portekiz ve Almanya gibi AB ülkeleri tarife garantilerini terk etmekte veya azaltmaktadır. Bu noktada etkin olmayan teşvik mekanizmalarının tespiti ve reforme edilmesi, yeni teşvik araçlarının geliştirilmesi ve sektörün gelişimi tamamlandığında teşvik araçlarının kaldırılmasının yenilenebilir enerji yatırımları üzerine etkisi gelecek çalışmalar açısından cevap aramaya değer sorulardır.

Kaynaklar

Abolhosseini, S. & A. Heshmati (2014), "The Main Support Mechanisms to Finance Renewable Energy Development", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, (40), 876-885.

- APEC (2012), "Renewable Energy Promotion Policies-Final Report", *APEC Project EWG 04/2011A*, <<https://www.apec.org/Publications/2013/01/Renewable-Energy-Promotion-Policies>>, 21.08.2016.
- Arellano, M. & S. Bond (1991), "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations", *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.
- Banja, M. & M. Jégard & F. Monforti-Ferrario & J.-F. Dallemand & N. Taylor & V. Motola & R. Sikkema (2017), "Renewables in the EU: An Overview of Support Schemes and Measures", *EU 29100 EN*, Publication Office of the European Union, <<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/83d9ab2f-647d-11e8-ab9c-01aa75ed71a1/language-en>>, 15.02.2020.
- Birol, Y.E. & B. Demirgil (2020), "Ekonomik Özgürlükler ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Brics Ülkeleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma", *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(3), 546-558.
- Bolkesjö, T.F. & P.T. Eltvig & E. Nygaard (2014), "An Econometric Analysis of Support Effects on Renewable Energy Investments in Europe", *Energy Procedia*, (58), 2-8.
- Breusch, T.S. & A.R. Pagan (1980), "The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics", *Review of Economic Studies*, 47(1), 236-253.
- Candan, A. (2004), *Avrupa Birliği'nin Enerji Politikası*, İKV Yayınları, İstanbul.
- Carley, S. (2009), "State Renewable Energy Electricity Policies: An Empirical Evaluation of Effectiveness", *Energy Policy*, 37, 3071-3081.
- CEER (2017), "Status Review of Renewable Support Schemes in Europe", *C16-SDE-56-03*, <<https://www.ceer.eu/1519>>, 15.05.2020.
- Couture, T.D. & K. Cory & C. Kreycik & E. Williams (2010), "A Policymaker's Guide to Feed-in Tariff Policy Design", *Technical Report NREL/TP-6A2-44869*, 1-144, <<https://www.nrel.gov/docs/fy10osti/44849.pdf>>, 15.02.2017.
- Crago, C.L. & I. Chernyakhovskiy (2017), "Are Policy Incentives for Solar Power Effective? Evidence From Residential Installations in The Northeast", *Journal of Environmental Economics and Management*, (81), 132-151.
- De Jager, D. & C. Klessmann & E. Stricker & T. Winkel & E. Visser & M. Koper & M. Ragwitz & A. Held & G. Resch & S. Busch & C. Panzer & A. Gazzo & T. Roulleau & P. Gousseland & M. Henriët & A. Bouille (2011), "Financing Renewable Energy in European Energy Market", *Final Report*, <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/2011_financing_renewable.pdf>, 15.02.2017.
- EC European Commission (2013), "European Commission Guidance for the Design of Renewable Support Schemes", *Commission Staff Working Document*, <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/com_2013_public_intervention_swd04_en.pdf>, 15.02.2020.
- Eyraud, L. & B. Clements & A. Wane (2013), "Green Investment: Trends and Determinants", *Energy Policy*, (60), 852-865.
- Held, A. & M. Ragwitz & M. Gephart & E. Visser & C. Klessmann (2014), "Design Features of Support Schemes for Renewable Electricity", *Project No: DESNL12116*, <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/2014_design_features_of_support_schemes.pdf>, 15.02.2017.

- IRENA & CEM (2015), *Renewable Energy Auctions-A Guide to Design 2*, <<https://www.irena.org/publications/2015/Jun/Renewable-Energy-Auctions-A-Guide-to-Design>>, 15.03.2017.
- IRENA (2012), “Evaluating Policies in Support of The Deployment of Renewable Power”, *IRENA Policy Brief*, <<https://www.irena.org/publications/2012/Oct/Evaluating-policies-in-support-of-the-deployment-of-renewable-power>>, 15.03.2016.
- IRENA (N/A), *Data&Statistics, Query Tool*, <<https://www.irena.org/Statistics/Download-Data>>, 25.01.2020.
- Jacobs, D. (2009), “Framework Conditions and International Practices for Renewable Energy Support Mechanisms”, <<https://www.osce.org/files/f/documents/0/b/41339.pdf>>, 13.10.2016.
- Jenner, S. & F. Groba & J. Indvik (2013), “Assessing the Strength and Effectiveness of Renewable Electricity Feed-in Tariffs in European Union Countries”, *Energy Policy*, (52), 385-401.
- Johnstone, N. & I. Hascic & D. Popp (2010), “Renewable Energy Policies and Technological Innovation: Evidence Based on Patent Counts”, *Environ Resourse Economics*, (45), 133-155.
- Kaya, H.İ. (2017), “Teşvik Mekanizmalarının Yenilenebilir Enerji Yatırımları Üzerine Etkisi: AB Ülkeleri ve Türkiye’de Güneş Enerjisi Yatırımlarına Yönelik Ampirik Bir Çalışma”, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, *Yayımlanmamış Doktora Tezi*, İstanbul.
- Kılınç-Ata, N. (2016), “The Evaluation of Renewable Energy Policies Across EU Countries and US States: An Econometric Approach”, *Energy for Sustainable Development*, (31), 83-90.
- Kitzing, L. & C. Mitchell & P.E. Morthorst (2012), “Renewable Energy Policies in Europe: Converging or Diverging?”, *Energy Policy*, (51), 192-201.
- Li, S.J. & T.H. Chang & S. Chang (2017), “The Policy Effectiveness of Economic Instruments for the Photovoltaic and Wind Power Development in the European Union”, *Renewable Energy*, (101), 660-666.
- Marques, A.C. & J.A. Fuinhas & J.R. Manso (2010), “Motivations driving renewable energy in European Countries: A Panel Data Approach”, *Energy Policy*, (38), 6877-6885.
- Marques, A.C. & J.A. Fuinhas (2011), “Drivers Promoting Renewable Energy: A Dynamic Panel Approach”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, (15), 1601-1608.
- Mendonça, M. (2007), *Feed-in Tariffs: Accelerating the Deployment of Renewable Energy*, London: EarthScan.
- Nicolini, M. & M. Tavoni (2017), “Are Renewable Energy Subsidies Effective? Evidence from Europe”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, (74), 412-423.
- Pesaran, M. & A.H. Ullah & T. Yamagata (2008), “A Bias-Adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence”, *Econometrics Journal*, 11(1), 105-127.
- Pesaran, M.H. (2004), “General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels”, *Cambridge Working Papers in Economics No. 0435*, University of Cambridge.
- Polzin, F. & M. Migendt & F.A. Taube & P. Flotow (2015), “Public Policy Influence on Renewable Energy Investment-A Panel Data Study Across OECD Countries”, *Energy Policy*, (80), 98-111.
- REEEP/UNIDO (2013), “Financing Options for Renewable Energy and Energy Efficiency-Module 19”, içinde: *Sustainable Energy Regulation and Policymaking for Africa*, <<http://africa-toolkit.reeep.org/>>, 05.03.2017.

- REN21 (2016), *Renewables 2016 Global Status Report*, <https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/REN21_GSR2016_FullReport_en_11.pdf>, 15.06.2017.
- Romano, A. & G.A. Scandurra & A. Carfora & M. Fodor (2017), "Renewable Investments: The Impact of Green Policies in Developing and Developed Countries", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, (68), 738-747.
- Roodman, D. (2006), "How to do xtabond2: An Introduction to 'Difference' and 'System' GMM in Stata", *The Center for Global Development Working Paper Series No: 103*. <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=982943>, 15.05.2016.
- Schallenberg-Rodriguez, J. (2017), "Renewable Electricity Support Systems: Are Feed-in Systems Taking The Lead?", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, (76), 1422-1439.
- Smith, M.G. & J. Urpelainen (2014), "The Effect of Feed-in Tariffs on Renewable Electricity Generation: An Instrumental Variables Approach", *Environmental Resource Economics*, (57), 367-392.
- Tatoğlu, F. (2012), *İleri Panel Veri Analizi-Stata Uygulamalı*, Beta Yayınları, İstanbul.
- Turkenburg, W.C. & D.J. Arent & R. Bertani & A. Faaij & M. Hand & W. Krewitt & E.D. Larson & J. Lund & M. Mehos & T. Merrigan & C. Mitchell & J.R. Moreira & W. Sinke & V. Sonntag-O'Brien & B. Thresher & W. van Sark & E. Usher & E. Usher (2012), "Chapter 11 - Renewable Energy", içinde: *Global Energy Assessment - Toward a Sustainable Future*, Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA and the International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria, 761-900.
- Yin, H. & N. Powers (2010), "Do State Renewable Portfolio Standards Promote in-state Renewable Generation", *Energy Policy*, (38), 1140-1149.
- Zhao, Y. & K. Tang & L. Wang (2013), "Do Renewable Electricity Policies Promote Renewable Electricity Generation? Evidence from Panel Data", *Energy Policy*, (62), 887-897.

Bilecik Şehrinin Sosyoekonomik Gelişmişlik Profiline Mekânsal Analizi¹

Öznur AKGİŞ-İLHAN (<https://orcid.org/0000-0001-7224-8353>), Department of Geography, Kırşehir Ahi Evran University, Turkey; e-mail: oznrakgis@gmail.com

Erdal KARAKAŞ (<https://orcid.org/0000-0002-7687-9686>), Department of Geography, Bilecik Şeyh Edebali University, Turkey; e-mail: erdal.karakas@bilecik.edu.tr

Spatial Analysis of the Socio-Economic Development Profile of Bilecik City, Turkey²

Abstract

The present study aims to establish the spatial profile of the socio-economic development in Bilecik city, Turkey. The study develops an original scale to measure the socio-economic development and presents a mapping corresponding to the development level associated with the respective regions of Bilecik. The structures related to the measured phenomena are mapped, and the factors affecting the development level are determined. Some of the study's main findings are as follows: (i) Socio-economic development in the city varies according to regions. (ii) The northern and eastern regions are more developed than the other parts of the city. (iii) The satisfaction with public services and the satisfaction with socio-economic life are the two factors determining the development level. Accordingly, it is possible to say that subjective welfare indicators largely control socio-economic development in the study area.

Keywords : Socio-economic Development, Socio-economic Development Scale, Bilecik, Turkey.

JEL Classification Codes : D30, O12.

Öz

Çalışmanın konusunu Bilecik şehrinde sosyoekonomik gelişmişliğin mekânsal profili oluşturmaktadır. Çalışma, nicel araştırma tekniklerinden faydalanılarak tasarlanmış, sosyoekonomik gelişmişliğin ölçülmesine yönelik özgün bir ölçek geliştirilmiştir. Çalışma alanında bölgelere göre gelişmişlik düzeyleri belirlenmiş ve haritalanmıştır. Buna ek olarak ölçülen fenomene ilişkin yapılar haritalanmış, gelişmişlikle etkili unsurların neler olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın temel bulguları şu şekildedir: Şehirde sosyoekonomik gelişmişlik bölgelere göre farklılık göstermektedir. Şehrin kuzey ve doğusu diğer bölgelerine göre daha fazla gelişmiştir. Gelişmişlik üzerinde belirleyici iki faktör bulunmaktadır. Bunlar kamusal hizmetlerden memnuniyet ile sosyoekonomik yaşamdan duyulan memnuniyettir. Buna göre çalışma alanında sosyoekonomik gelişmişliğin büyük ölçüde öznel refah göstergeleri tarafından denetlendiğini söylemek mümkündür.

¹ Bu çalışma, Öznur Akgiş-İlhan tarafından hazırlanan ve 2019 yılında Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsünde kabul edilen "Bir Mekânın Sosyoekonomik Coğrafi Görünümünün Belirlenmesi: Bilecik Şehri Örneği" başlıklı doktora tezinden uyarlanmıştır.

² This study was adapted from the "Determination of Socio-economic Landscape of a Space: A Case Study of Bilecik City" which was prepared by Öznur Akgiş-İlhan and accepted in the Institute of Social Sciences, Bilecik Şeyh Edebali University, in 2019.

Anahtar Sözcükler : Sosyoekonomik Gelişmişlik, Sosyoekonomik Gelişmişlik Ölçeği, Bilecik, Türkiye.

1. Giriş

Sosyoekonomik gelişmişlik çok boyutlu bir kavramdır. Bu nedenle evrensel bir kabulünden söz etmek mümkün değildir. Ancak ilgili yayın dizin doğrultusunda temelde iki farklı yaklaşımdan söz etmek mümkündür. Bunlardan ilki gelişmişliğin maddi bir süreç başka bir ifade ile ekonomik büyüme olduğunu, ikincisi ise gelişmişliğin bunun ötesinde olduğunu savunanlardır.

Birinci yaklaşım geleneksel görüş olarak adlandırılmaktadır. Buna göre gelişmişlik ya da kalkınma, tarımda çalışan iş gücünün azaltılması buna karşın sanayi sektöründe çalışanların oranının artması şeklindeki iş gücü profilinde gerçekleştirilmesi planlanan yapısal değişimlerle ilişkili bir süreç olarak kabul edilmekteydi (Akğış & Karakaş, 2019). Bu doğrultuda gelişmeyi amaçlayan uygulamalarda iş gücü profili odak noktasını oluşturmaktaydı. Çünkü nüfusun işgücü yapısında yaşanacak değişimle birlikte kişi başına düşen gelirin artacağı ve artan gelirin sosyal refaha katkı sağlayacağı varsayılmaktaydı³. Bunun yolu ise gelişmekte olan ülkelerde, batılı uzmanlara anahtar bir rol kazandırmaktı. Bu bağlamda 1950 ve 1960'lı yıllar, azgelişmiş ülkelerde uygulanan batı modernizasyonuna ilişkin politikalarla karakterize edilir. Bu dönem azgelişmiş ülkelerin pek çoğunun ekonomik anlamda gelişme hedeflerine ulaştıkları dönemi temsil etmektedir. Ancak ekonomik gelişme beraberinde sosyal anlamda gelişmeyi getirmemiştir (Todaro & Smith, 2006; Conceição & Bandura, 2008). Başka bir ifade ile artan gelir, cinsiyet eşitsizliği, gıdaya erişim, anne ve bebek ölüm oranları, okuryazarlık gibi sorunlarla mücadelede etkili olmamıştır. Bu durum modernleşme teorisi ve ilişkili politikaların azgelişmiş ülkelerde gelişmeyi teşvik etmek bir yana bunu engellediği fikrinin giderek daha yaygın kabul görür olmasına neden olmuştur (Potter vd., 2004; Mackinnon & Cumbers, 2007). Dolayısıyla 1970'li yıllardan itibaren gelişmişlik kavramı, yoksulluğun giderilmesi, eşitsizlik ve işsizliğin önlenmesi, temel hizmetlere erişimin sağlanması gibi kavramların tekrar ele alınmasıyla yeniden tanımlanmıştır. Bunlara ek olarak seçim özgürlüğünün sağlanması, öz saygı, yaşam hakkı gibi ekonomik olmayan göstergelerde gelişmişlik ve kalkınma kavramları içinde yer almaya başlamıştır (Easterlin, 2006; Van Praag vd., 2003; Peet & Hartwick, 2009) ki bu anlayış ikinci yaklaşımı savunanları temsil etmektedir. Özellikle Sen'in (1987) refah konusundaki yenilikçi fikirlerinden doğan kapasite yaklaşımı, gelişmişlik anlayışının değişiminde oldukça etkili olmuştur. Özetle günümüzde gelişmişliğin ne olduğu konusunda olmasa da ne olmadığı konusunda evrensel bir kabul vardır. O da gelişmişliğin yalnızca gelir artışı ile ifade edilemeyecek basit bir kavram olmadığıdır.

Bu çalışma sosyoekonomik gelişmişliğin ölçümüne ve Bilecik şehrinin mekânsal gelişmişlik profilinin oluşturulmasına odaklanır. Çalışmada sosyoekonomik gelişmişlik

³ Bu yaklaşımın sembolik başlangıcı Amerika Birleşik Devletleri başkanı Harry Truman'ın 1949 yılında yaptığı konuşmadır. Truman konuşmasında azgelişmiş ülkeleri "Üçüncü Dünya" olarak tanımlamış ve bu alanlarda kalkınmanın sağlanmasının Batı dünyasının bir görevi olduğunu ifade etmiştir.

ekonomik, sosyal ve öznel olmak üzere üç boyutlu bir kavram olarak kabul edilmektedir. Bu doğrultuda özgün bir sosyoekonomik gelişmişlik ölçüm aracı geliştirilerek çalışma alanının sosyoekonomik gelişmişlik haritasının geliştirilmesi amaçlanmıştır.

2. İlgili Çalışmalar

Sosyoekonomik gelişmişlik ve kalkınmanın mekânsal analizi eşitsizliklerinin azaltılması, bölgesel sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması ve bölgesel planlama açısından önemli bir araştırma konusunu oluşturur (Tian & Wang, 2019). Sosyoekonomik gelişmişliği konu alan araştırmaların tarihi oldukça eskiye gider. Buna karşın gelişmişliği etkileyen veya üreten ve gelişmişlik farklılıkları tarafından üretilen mekanlar ve toplumsal özellikleri tamamen açıklamak oldukça güçtür. Bu nedenle sosyoekonomik gelişmişliğe ilişkin çalışmaları güncel konu ve trendler bağlamında ele almak daha doğru olacaktır.

Sosyoekonomik gelişmişliği konu alan araştırmalarda önemli başlıklardan biri turizmdir (Akama & Kieti, 2007). Bunun nedeni kuşkusuz turizmin yerel, bölgesel ve ulusal düzeyde insan refahını artırmaya yönelik politika ve uygulamalara katkı sağlayan bir sektör olduğu gerçeğidir (İlhan vd., 2020; Rogers, 2008). Elbette turizm ve sosyoekonomik gelişmişlik ilişkisini bilimsel literatürde bir yenilik olarak tanımlamak doğru olmaz. Ancak yeni turizm türlerinin doğuşu ve bu faaliyetlerin gelişmişlik ile olan ilişkisine yönelik kanıtlar yeniliktir. Örneğin jeoturizm, gezginlerin doğal ev sahibi toplumların kültürel kimliği ve onları koruma yolları hakkındaki bilgilerini artırmalarına yardımcı olan yeni bir harekettir. Her ne kadar yeni bir turizm türü olarak değerlendirilse de turist sayısını artırarak yerel ekonomik kalkınmada önemli rol oynadığı tespit edilmiştir (Dowling & Newsome, 2018; Gerner vd., 2009; Farsani vd., 2011). Özel ilgi turizmlerinin de sosyoekonomik gelişmişlik konusunda kitle turizmi kadar olmasa bile olumlu etkilerinden söz etmek mümkündür. Örneğin Ma vd.'nin (2020) "Büyük Amerikan Güneş Tutulması" ve turizm ilişkisini konu aldıkları ilgi çekici araştırmaları bu anlamda dikkate değerdir. Çünkü turistlerin oradaki varlığı ve motivasyonları "o olay", "o yerde olduğu içindir. Bu durum coğrafyanın motivasyon üretmede gücünü açıkça gösterir. "New Age Tourism" (Perneck & Johnston, 2006) ve gastronomi turizmi de (De Jong & Varley, 2017) özel ilgi turlarına örnek verilebilir. Turizm olumlu birtakım sosyoekonomik etkilerine rağmen bölgenin ekolojisinin tahrip edilmesi, gürültü kirliliği ve kötü atık yönetimi gibi çeşitli olumsuz çevresel etkilerde yaratmaktadır.

Sosyoekonomik gelişmişliği belirli demografik ya da kültürel gruplar bağlamında ele alan araştırmaların sayısında da artış dikkat çeker. Toplumsal cinsiyet ile ilgili araştırmalar bunlardan biridir (Anderson & Kohler, 2015). Ahmed vd. (2020) tarafından Bangladeşli kadınların sağlık hizmetlerinden faydalanma durumunu inceledikleri araştırma, Bhuyan vd. (2020)'nin Hindistan'da sosyoekonomik gelişmişlik bağlamında beslenme ve yoksulluğu cinsiyetle ilişkili olarak ele aldıkları çalışma bu anlamda örnek gösterilebilir. Kadınlara ek olarak çocuk ve yaşlıların sosyoekonomik karakteristiklerine ve refahlarına yapılan vuru da giderek artmaktadır (Huebener vd., 2019; Thoma vd., 2020).

Küresel nüfusun giderek artışı beraberinde çevresel tehditlerin artışı getirmiş bu süreçte giderek artan çevresel problemler sürdürülebilir yaklaşımlara duyulan ihtiyacı şiddetlendirmiştir. Bu anlamda küresel ekonomi, kalkınma ve refahın çevresel göstergeler ile olan ilişkisi giderek daha fazla sorgulanır olmuştur. Bu bağlamda sosyoekonomik gelişmişlik ile çevre etkileşimini konu alan araştırmalarında arttığı görülmüştür. Sosyoekonomik gelişmişlik araştırmalarına konu olan çevresel konulardan bazıları şu şekildedir: hava kalitesi (Shi & Wu, 2020), toprak erozyonu (Wang vd., 2020), gürültü kirliliği (Tong & Kang, 2020). Sosyoekonomik gelişmişliğe ilişkin eşitsizlik özellikle kentlerde arazi kullanımından kentsel coğrafi görünüme belirgin farklılıklar oluşturur. Bu durum gelişmişlik araştırmaları ile kentsel planlama arasında dikkat çekici bir yakınsamanın ortaya çıkmasına neden olur. Dolayısıyla kentsel planlama (Fuesini & Kemp, 2015), kentsel arazi kullanımı (Long vd., 2007; Lambin & Meyfroidt, 2010; Schmitz vd., 2012; Wu vd., 2013; Cheng vd., 2018) ve sosyoekonomik gelişmişlik ilişkisini konu alan araştırmaların varlığından da söz edilebilir.

Değişen dünyanın bir diğer karakteristiği küresel ekonomiden gündelik yaşama kadar giderek daha görünür hale gelen dijitalleşmedir. Buna bağlı olarak başta bilgi ve iletişim teknolojileri olmak üzere dijital teknolojilerin ekonomik sektörlerde oluşturduğu dönüşüm ve bunun sosyoekonomik gelişmişlik ile olan ilişkisi önemli araştırma konuları olarak dikkat çeker. Gelişmekte olan bir ülkenin sosyoekonomik kalkınmasında bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) önemli bir rol oynayabileceğine dair yaygın bir inanç vardır. Çünkü bilgi ve iletişim teknolojileri, GSYİH artışı, istihdam, üretkenlik, yoksulluğun azaltılması, yaşam kalitesi, eğitim ve sağlık hizmetleri gibi ekonomik ve toplumsal faaliyetleri olumlu yönde etkileme potansiyeline sahiptir (Palvia vd., 2018). Bu varsayımdan hareketle BİT'lerinin sosyoekonomik gelişmişlikle olan ilişkisi giderek daha fazla sorgulanır olmuştur (Alderete, 2017; Roztocki & Weistroffer, 2018).

Sosyoekonomik gelişmişlik bireysel düzeyde, kişisel gelir, servet, eğitim seviyesi ve meslek gibi faktörlerle ölçülen bir fenomendir. Örgütsel düzeyde, sosyoekonomik gelişme, küresel rekabet gücü, gelir, tüketici talepleri, istihdamda iyileşme ve markalaşma gibi gelişmelerle kendini gösterebilir. Ülke düzeyinde ise sosyoekonomik gelişme, artan ulusal ürün ve refah, gelişmiş siyasi özgürlük, gelişmiş işgücü piyasası ve uluslararası itibar gibi çeşitli göstergelerden faydalanılarak ölçülür. Bu anlamda görüleceği üzere sosyoekonomik gelişmişliğe ilişkin göstergelerin çeşitli ölçekte farklılaşması beraberinde konuya ilişkin araştırmalarında oldukça çeşitli olması sonucunu doğurmaktadır. Bununla birlikte konuya ilişkin araştırmalar değerlendirildiğinde sosyoekonomik gelişmişlik araştırmalarının günümüzde ağırlıklı olarak sürdürülebilirlik ile döngüsel ve dijital ekonomilerle ilişkili olarak mekanla olan etkileşimi bağlamında ele alınan bir araştırma konusu olduğu görülmüştür.

3. Veri ve Yöntem

3.1. Araştırmanın Varsayımları

Araştırma, Bilecik şehrinde sosyoekonomik gelişmişliğin mekânsal karakteristiklerinin belirlenmesine odaklanır. Bu bağlamda araştırmada şu sorulara yanıt aranmıştır:

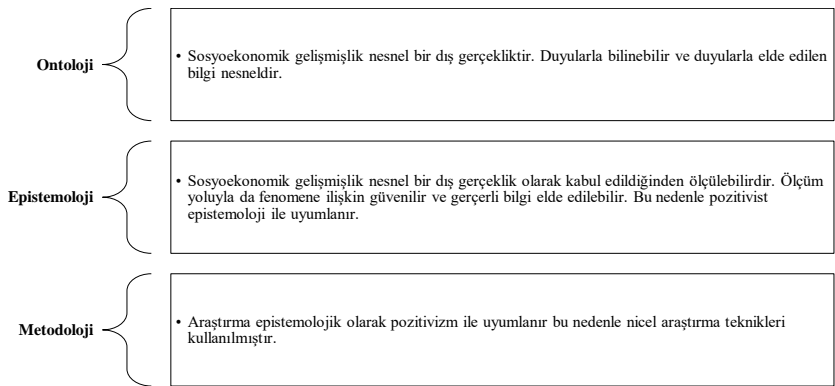
- *Bilecik şehrinde sosyoekonomik gelişmişliğin mekansal profili nasıldır?*
- *Bilecik şehrinde sosyoekonomik gelişmişliğin mekansal dağılımını etkileyen faktörler nelerdir?*

İfade edilen araştırma soruları bağlamında çalışmanın pozitivist epistemoloji ile uyumlandığı görülmektedir. Çünkü araştırmanın temel kabulü pozitivist epistemolojide olduğu gibi "benim dışımda bir gerçeklik vardır ve bu dış gerçeklik duyularla bilinebilir ve duyular yoluyla elde edilen bu bilgi neseldir" şeklindeki ontolojik kabuldür. Bu anlamda sosyoekonomik gelişmişlik bir dış gerçeklik olarak kabul edilmektedir. Nicel araştırma yöntem ve araçlarından faydalanılarak incelenen fenomen hakkında genellenebilir, geçerli ve güvenilir bilginin elde edilebileceği varsayılmaktadır. Nicel araştırma yöntemlerinin tercih edilme nedenlerinden bir diğeri araştırma sonucu elde edilecek bulguların doğrudan faydaya dönüştürülebilir olmasıdır. Çünkü yerel ya da bölgesel kalkınmaya katkı sunması hedeflenen araştırmalarda betimsel çalışmalar kimi zaman tek başına yetersiz kalmakta, istatistiksel olarak genellenebilir, geçerli ve güvenilir bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır. Elde edilen çıktılar da Bilecik şehrinde hangi alanların sosyoekonomik anlamda dezavantajlı olduğunun belirlenmesini ve gelişmişlik karakteristikleri bağlamında şehrin mekansal bir çerçevesinin oluşturulmasını sağlayacaktır. Sonuç olarak kaynak dağıtımını daha verimli hale getirebilecek bulgulara ulaşılacaktır.

Özetle araştırma ontolojik olarak sosyoekonomik gelişmişliğin nesnel bir gerçeklik olduğunu varsayar; epistemolojik olarak pozitivistin nesnelci varsayımı nedeniyle sosyoekonomik gelişmişliğin ne olduğu ve onu etkileyen unsurlar ile araştırma alanında nasıl farklılaştığına; metodolojik anlamda ise nicel araştırma teknikleri kullanılarak sosyoekonomik gelişmişliğin ölçülmesine odaklanır (Şekil 1).

Şekil: 1

Araştırmanın Ontolojik, Epistemolojik ve Metodolojik Varsayımları



3.2. Araştırma Evreni ve Örneklem

Araştırma evrenini Bilecik şehrinde yer alan Bahçelievler, Beşiktaş, Cumhuriyet, Ertuğrulgazi, Gazipaşa, Hürriyet, Orhangazi, Osmangazi, İsmetpaşa, İstasyon, İstiklal, Pelitözü mahalleleri ve bu mahallelerde yaşayan nüfus oluşturmaktadır (Şekil 2).

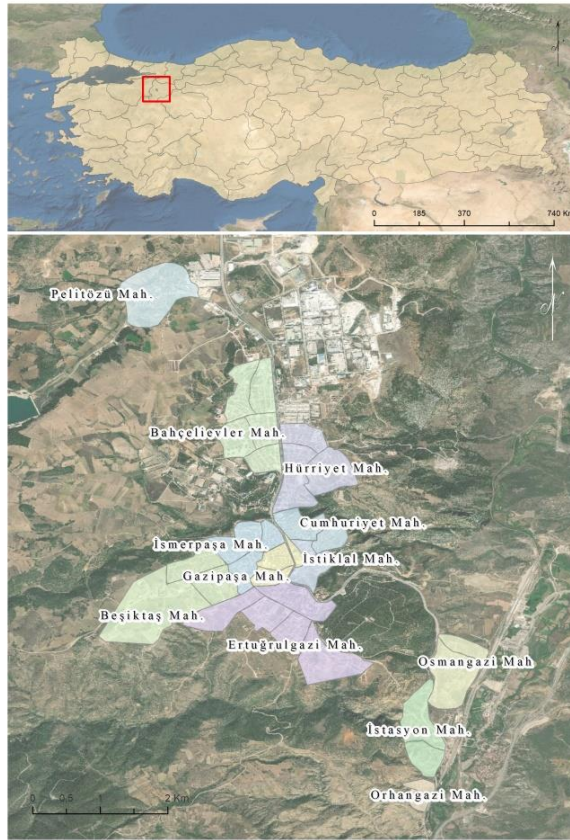
Bilimsel araştırmalarda doğru bilgi sahibi olmak ve doğru karar vermek esastır. Bu yüzden doğru bilgilere ulaşmak ve elde edilen bilgileri genelleştirmek ihtiyacı vardır (Arıkan, 1994). Bu bağlamda örneklemin alınmasında, alındığı evreni temsil etmesi büyük önem taşımaktadır. Dolayısıyla bu aşamada hangi büyüklükteki bir örneklemin evreni temsil edebileceği sorusu ortaya çıkmaktadır. Araştırmanın gerçekleştirildiği Bilecik şehrinde hedef kitledeki birey sayısı TÜİK Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi 2018 yılı sonuçlarına göre 67.891'dir. %95 güven düzeyi ve %5 hata payı dikkate alındığında 382 kişiye ölçek uygulanması yeterlidir. Buna karşın sosyoekonomik gelişmişliğin mekânsal dağılışı özelliklerinin belirlenmesinde kullanılacak olan mekânsal kümelenme analizinin uygulanabilmesi için en az 30 mekânsal birime ihtiyaç duyulmaktadır. Çalışma alanında 12 mahalle bulunması mekânsal istatistiksel analiz uygulanmasında bu anlamda kısıtlılıktır. Bu nedenle çalışma alanını oluşturan 12 mahalle, cadde ve konut yoğunluğu dikkate alınarak 35 mekânsal alt birime ayrılmıştır (Şekil 2). Her bir mekânsal birim içinde de en az 30 örneklem bulunması gerektiği düşünüldüğünde 659 değil 1110 kişiye ölçek uygulaması gerektiği tespit edilmiştir. Bu doğrultuda 2019 yılı Mayıs ve Haziran aylarında 1154 kişiye ölçek uygulanmıştır. Uygulanan ölçeklerden 51 değerlendirmeye alınmamıştır. Sosyoekonomik gelişmişliğin boyutlarının belirlenmesinde faktör analizinden, gelişmişliği etkileyen faktörlerin belirlenmesinde ise basit doğrusal regresyon analizinden faydalanılmıştır.

3.3. Mekânsal Analiz Araçları

Coğrafi bakış açısıyla yapılacak kalkınma araştırmaları azgelişmişlik durumunun nedenleri ve bu sorunla mücadelede alınacak önlemler konusunda büyük önem taşır (Henninger & Snel, 2002; Hyman vd., 2005). Özellikle gelişmişliği konu alan haritalar, ilişkili sorunların nerelerde yoğunlaştığını ifade ettiğinden, kaynak dağıtımının verimli hale getirilmesinde oldukça etkilidir (Fujii, 2008). Bu bağlamda araştırma sahasında sosyoekonomik gelişmişlik konusundaki dezavantajlı alanların belirlenmesine yönelik Bilecik şehrinin gelişmişlik haritası elde edilmiştir. Elde edilen bu harita şehirdeki azgelişmiş grupların yoğunlaştığı yerleri göstermesi açısından önemlidir. Sosyoekonomik gelişmişlik durumunun mekânsal oto-korelasyonu Global G istatistiğinden faydalanılarak incelenmiştir. Getis-Ord's G_i^* istatistiği incelemeye alınan değişkenlerin kümelenme eğilimlerinin bulunup bulunmadığını, kümelenme varsa hangi alanlarda olduğunun belirlenmesinde kullanılır. Örneklemdaki birimler için bu istatistikten faydalanılarak sıcak ve soğuk noktalar belirlenebilir. İfade edilen sıcak noktalar, yüksek değişken değerine sahip noktaların oluşturduğu kümeleri, soğuk noktalar ise düşük değişken değerine sahip noktaların oluşturduğu kümeleri ifade eder (Getis & Ord, 1992; Çubukçu, 2015). Moran's I endeksi de Getis-Ord endeksine benzer şekilde mekânsal kümelenmelerin belirlenmesinde kullanılır. Pozitif Moran'ın I değeri, incelenen konumun komşuları ile benzer şekilde yüksek

veya düşük değerlere sahip olduğunu, dolayısıyla mekânsal kümelerin olduğunu gösterir. Negatif Moran'ın I değeri, incelenen konumun mekânsal açıdan aykırı bir değere sahip olduğu anlamına gelir. Mekânsal aykırı değerler, çevrelerindeki konumların değerlerinden açıkça farklı olan değerlerdir. Endeks değerinin "0" olması ise değerlerin mekânsal dağılımının rastgele olduğunu gösterir (Zhang vd., 2008).

Şekil: 2
Araştırma Alanının Büyük Sokak ve Caddeler Dikkate Alınarak Belirlenmiş 35 Bölgesi



3.4. Sosyoekonomik Gelişmişlik Endeksinin Geliştirilmesi

"Benim dışımda bir dış gerçeklik vardır" kabulünden hareketle günlük yaşamda insanlar çevresindeki diğer canlı ya da cansız varlıkları duyuları ile algılayarak onları bazı değerler atayabilir. Bu bağlamda tarihteki ilk ölçme araçları olarak ayak, karış, adım, kulaç vb. gibi unsurlar örnek gösterilebilir. Ancak ölçme işlemi belirli kural ve standartlar çerçevesinde yapılmazsa değerler kişiden kişiye farklılık gösterebileceğinden bilimsel

anlamda geçerli sonuçlara ulaşılamaz (Karakoç & Dönmez, 2014). Bu nedenle ölçülmek istenilen konu hakkındaki özelliklerin sınıf, sıra, miktar veya derecelerinin belirlenmesinde belirli araçlar kullanılmaktadır. Bunlara ölçek ismi verilmekte olup nicel araştırma tekniklerinden biri olarak kabul edilmektedir.

Geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı hazırlanırken izlenilmesi gereken bazı aşamalar bulunmaktadır. Bu çalışmada kullanılacak sosyoekonomik gelişmişlik ölçeğinin geliştirilmesine yönelik öncelikle ilgili yayın dizini incelenerek giriş bölümünde ifade edilen sosyoekonomik gelişmişlik kavramsallaştırması doğrultusunda fenomenin yapısal özellikleri diğer bir ifade ile alt boyutları belirlenmiştir. Bunlar sosyal, ekonomik ve öznel gelişmişlik olmak üzere üç boyuttur. Daha sonra alt boyutlara ilişkin soru havuzu oluşturulmuştur. Ölçüm formatı olarak sıralama tercih edilmiştir. Seçenekler beş tane olup artan sıralı puana göre hazırlanmıştır⁴. Bu işlemler sonucu denemelik ölçme aracı elde edilmiştir. Son olarak soru ve madde seti gözden geçirilmiş, uzman görüşü alınmış, ön elemelerden geçirilmiş ve pilot uygulama gerçekleştirilmiştir.

3.5. Sosyoekonomik Gelişmişlik Ölçeğine İlişkin Geçerlik ve Güvenirlik Analizi Sonuçları

Öncelikle güvenirlik ve madde analizi uygulanarak madde, ölçek belirtici istatistikleri, veri yapısına uygun olarak güvenirlik katsayısı (Cronbach Alfa) ve soru silinirse oluşacak güvenirlik katsayısı (If Item Deleted Cronbach Alfa) istatistikleri hesaplanmıştır.

Cronbach Alfa katsayısı sürekli, aralıklı ya da ardışık dört ya da 5 seçenekli cevaplar içeren k maddenin yer aldığı bir ölçeğin sorgulandığı fenomeni ölçmedeki gücünü, yeterliliğini ve güvenirliliğini ölçen genel güvenirlik katsayısıdır. Bu katsayı, ölçekte yer alan maddelerin türdeş bir yapıyı sorgulamak ya da açıklamak üzere bir bütün oluşturup oluşturmadıklarını, ölçeğin genel güvenirliliğini sorgulamaktadır (Özdamar, 2016). Ölçeğin güvenirlik düzeyi 0,754 olarak hesaplanmıştır. Özdamar (2016) tarafından $0.50 \leq \alpha < 0.60$ durumunda ölçeğin yüksek güvenirlik düzeyine sahip olduğu bu anlamda ölçeğin fenomen ile ilgili toplum taramalarında ve bilimsel yargıların oluşturulmasında güvenle kullanılabileceği ifade edilmektedir.

Toplanabilirliğe ilişkin Tukey testi sonuçlarına göre maddeler birbirinden önemli düzeyde farklı olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç ölçekteki maddelerin en az iki farklı boyutu açıklayacak bir yapıda olduğunu gösterir. Nonadditivity (Toplanabilirlik) olasılığı 0,384'dür. Buna göre ölçekte maddeler toplanabilir özelliktedir. Ölçek değerlendirilmesinde bir diğer aşama açıklayıcı faktör analizi yardımıyla ölçek maddelerinin yeniden değerlendirmeye alınmasıdır. Bu analiz ile ölçek maddelerinin kaç faktöre ayrılacağına

⁴ *Tutum belirlemeye yönelik sorularda kullanılan "kararsızım" seçeneği, belirsizliği, çekinceyi, yanlılığı yansıtan bir cevap olarak kabul görür. Bu nedenle verilerde olması gereken rastgelelik, bağımsızlık, yansızlık ve normal dağılım gösterme varsayımlarının yerine getirilememesine neden olmaktadır. Bununla birlikte daha önce ifade edilmiş olan toplanabilirlik özelliğini de bozmaktadır. Bu nedenle tutuma yönelik sorularda "kararsızım" seçeneği kullanılmamıştır.*

ilişkin ön bilgiler elde edilir. Bunun için Kaiser-Meyers-Olkin Örnek Yeterlik Ölçüsü istatistiğinin 0,50'nin üzerinde ($KMO \geq 0.50$) olması gerekmektedir (Field, 2000; Özdamar, 2016). Buna göre geliştirilen ölçekte KMO testi gereklilikleri sağlanmıştır.

Bartlett küresellik testi ile maddelere verilen cevapların birbirinden bağımsız ya da ilişkili olup olmadığı test edilmektedir. Küresellik testi önemli ise ($p \leq 0.05$) maddelerin tümünün ya da belirli bir bölümünün birbiri ile önemli korelasyon gösterdiği ve ölçekte en azından bir faktör yapısının bulunduğu anlamı çıkarılır ve ölçüğün fenomeni ölçmede spesifik bir ölçme aracı olduğu görüşüne varılır. Eğer küresellik testi önemsiz ise ($p > 0.05$) maddelerin birbirinden bağımsız olduğu ve ölçüğün bir anket yapısında olduğuna karar verilir. Elde edilen sonuçlara göre küresellik testinin önemli olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak güvenilirlik düzeyi yüksek bir sosyoekonomik gelişmişlik ölçüğü elde edilmiştir.

Sonraki aşama hangi bileşen ya da bileşenlerin sosyoekonomik gelişmişlik göstergesi olarak dikkate alınacağı sorusudur. Konu hakkındaki yayın dizini incelediğinde sosyoekonomik gelişmişlik ölçüğü geliştirildikten sonra birinci temel bileşen değeri dikkate alınarak incelenen il ya da ilçenin sosyoekonomik gelişmişlik seviyesinin belirlendiği tespit edilmiştir (Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı, 2014; Ahiler Kalkınma Ajansı, 2013; Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı, 2013; Dinçer ve Özaslan, 2004). Başka bir ifade ile her mekânsal birim için birinci temel bileşen değeri dikkate alınarak gelişmişlik değeri elde edilmiştir.

3.6. Katılımcıların Sosyo-Demografik Profili

Katılımcıların 615'ini (%56) erkekler, 488'ini (%44) kadınlar oluşturmaktadır. Katılımcıların ortalama yaşı 40,37 olup en düşük yaş 20, en büyük yaş ise 90'dır. Mesleklerine göre dağılıma bakıldığında katılımcılar içinde en büyük grubu ev hanımları (%26) oluşturmaktadır. Ev hanımlarından sonra ise işçiler (%18) ve emekliler (%14) gelmektedir. Bu gruplar ise sırasıyla öğrenciler (%10), esnaf (%7), diğer (%6), öğretim görevlileri ve öğretmenler (%4), şoförler (%4), işsizler (%3), memurlar (%3), güvenlik personelleri (%2) ve sağlık personelleri (%2) izlemektedir.

Katılımcıların eğitim seviyeleri değerlendirildiğinde en büyük grubu ilköğretim mezunu olanların oluşturduğu görülmektedir. Bu grup katılımcıların %37'sini oluşturmaktadır. İkinci sırada lise mezunları yer alır. Lise mezunları katılımcıların %29'unu oluşturmaktadır. Üçüncü sırada ise yükseköğretim veya fakülte mezunu olanlar (%27) gelmektedir. En küçük gruplar ise okuryazar olmayanlar ile lisansüstü eğitim mezunlarıdır. Okuryazar olmayan ve lisansüstü mezunları katılımcıların %4'ünü oluşturmaktadır.

Katılımcıların %16'sının hane halkı geliri asgari ücretin altındadır. Asgari ücretle çalışanlar ise katılımcıların %20'sine karşılık gelmektedir. Aylık hane halkı geliri asgari ücret ile 2.500 TL arasında değişenlerin oranı %23'tür. Gelir grupları içinde en büyüğü 2.500-5.000 TL aralıktadır. Bu aralıkta gelire sahip olanların oranı %32'dir. Gelirinin 5.000 TL üzerinde olduğunu belirtenler ise katılımcıların %9'una karşılık gelmektedir.

4. Bulgular

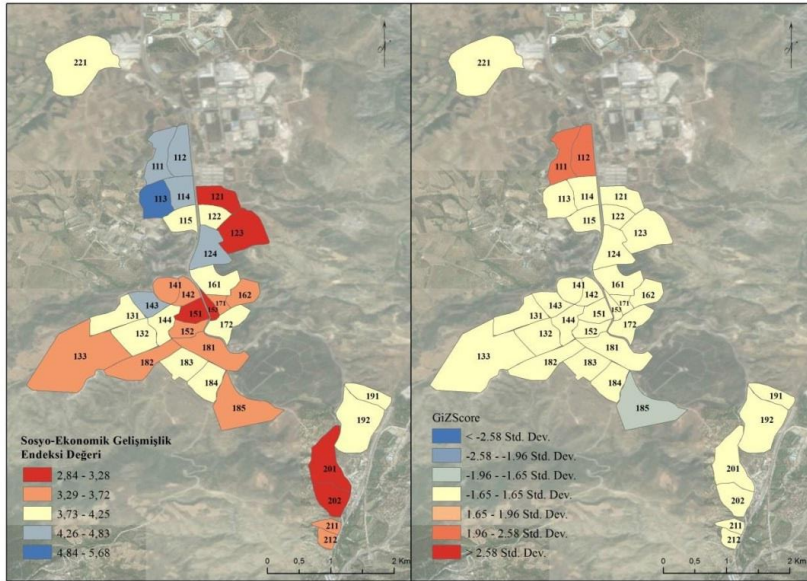
4.1. Bölgelerin Sosyoekonomik Gelişmişlik Düzeyleri

Bölgelerin sosyoekonomik gelişmişlik düzeylerinin hesaplanmasında birinci temel bileşen değeri dikkate alınarak her bir bölge için gelişmişlik değeri elde edilmiştir. Düşük değerler az gelişmişliği, yüksek değerler ise gelişmişliği ifade etmektedir (Şekil 3).

Şehrin sosyoekonomik anlamda en gelişmiş bölgesi Bahçelievler mahallesine bağlı 113 kodlu bölgedir. Gelişmişlik endeksi değeri en yüksek bölgelere de bakıldığında Bahçelievler mahallesinde yer alan bölgelerin dikkat çekici olduğu görülür ki en gelişmiş on bölgeden beşi Bahçelievler mahallesinde yer almaktadır. En gelişmiş ikinci bölge İsmetpaşa mahallesinin kuzeyinde yer alan 143 numaralı bölge, en gelişmiş üçüncü bölge ise Hürriyet mahallesinin en güneyinde yer alan 124 numaralı bölgedir (Şekil 3).

Şekil: 3

Sosyoekonomik Gelişmişliğin Dağılımı ve Mekânsal Kümelene Analizi Sonuçları



Sosyoekonomik gelişmişliğin en düşük olduğu bölge ise Hürriyet mahallesinin doğusunda yer alan 123 numaralı bölgedir. Onu sırasıyla Gazipaşa mahallesinde yer alan aynı zamanda şehrin Merkezi İş Alanında (MİA) yer alan 151 numaralı bölge ve İstasyon mahallesinin kuzeyinde kalan 201 numaralı bölge izlemektedir. Aynı mahalle içinde yer almasına rağmen sosyoekonomik gelişmişlik anlamında belirgin farklılık gösteren mahallelerin bulunması örneklem gruplarının mahallelere göre değil de daha detaylı bir şekilde ele alınması kararının doğruluğunu ifade etme açısından önemlidir.

Sosyoekonomik gelişmişliğin mekânsal kümelenme gösterip göstermeme durumu araştırmada yanıt aranan sorulardan biridir. Mekânsal kümelenmeye analizde iki farklı endeksten faydalanılmıştır. Getis-Ord General G endeksi sonuçları mekânsal kümelenmenin olmadığını gösterir. (Şekil 3) Moran's I endeksine göre sosyoekonomik gelişmiş mekânsal kümelenme göstermemektedir. Kümelenmenin varlığına dair elde edilen bulgu ise istatistiksel olarak anlamlı değildir (Tablo 1).

Tablo 1
Mekânsal Kümelenme Analizi Sonuçları

Moran's Index	0,00	General G	0,20
z-score	1,10	z-score	0,11
p-value	0,26	p-value	0,90

4.2. Faktör Analizine İlişkin Bulgular ve Faktörlerin Mekânsal Dağılışı

Faktör analizi sonuçlarına göre değerlendirmeye alınan değişkenlerin 6 faktör altında toplandığı görülmektedir (Tablo 2). Birinci faktörde yer alan maddelerin tamamı kamusal hizmetlerden duyulan memnuniyete ilişkindir. Bu nedenle bu faktör "**kamusal hizmetlerden duyulan memnuniyet**" olarak adlandırılmıştır. Kamusal hizmetlerden duyulan memnuniyet faktörünün öz değeri 2,736 olup bu faktörün toplam varyansın %13'ünü açıkladığı görülmektedir.

Tablo 2
Sosyoekonomik Gelişmişlik Ölçeğine İlişkin Faktör Analizi Sonuçları

Değişkenler/Faktörler	F1	F2	F3	F4	F5	F6
F1. KAMUSAL HİZMETLERDEN DUYULAN MEMNUNİYET						
Ulaşım Hizmetlerinden Duyulan Memnuniyet	,682					
Yeşil Alan Miktarından Duyulan Memnuniyet	,666					
Eğitim Hizmetlerinden Duyulan Memnuniyet	,593					
Asaüstü Hizmetlerinden Duyulan Memnuniyet	,569					
Yaşanılan Yerde Kendini Güvende Hissetme	,564					
Faktör Tarafından Açıklanan Toplam Varyans						
F2. SOSYOEKONOMİK YAŞAMDAN DUYULAN MEMNUNİYET						
Kişisel Sağlıktan Duyulan Memnuniyet	,696					
Kişisel Eğitimden Duyulan Memnuniyet	,683					
Aylık Hanehalkı Gelirinden Duyulan Memnuniyet	,553					
Genel Mutluluk Düzeyi	,548					
Seyahat Sıklığı	,528					
Faktör Tarafından Açıklanan Toplam Varyans						
F3. HANE EKONOMİSİ						
Sahip Olunan Toplam Araç Sayısı			,721			
Borç Miktarı			,639			
Hanehalkı Geliri			,520			
Faktör Tarafından Açıklanan Toplam Varyans						
F4. SOSYOEKONOMİK SERMAYE						
Tarımsal Arazi Sahipliği				,716		
Arsa Sahipliği				,599		
Sosyal Ağ (Komşu/Arkadaş)				,560		
Faktör Tarafından Açıklanan Toplam Varyans						
F5. TEHLİKELİ MADDE KULLANIMI						
Alkol Kullanımı					,818	
Sigara Kullanımı					,690	
Faktör Tarafından Açıklanan Toplam Varyans						
F6. HANE HALKI BÜYÜKLÜĞÜ						
Hanehalkı Büyüklüğü						,796
Hanedeki Toplam Çocuk Sayısı						,760
Faktör Tarafından Açıklanan Toplam Varyans						
Açıklanan Toplam Varyans						

İkinci faktörde yer alan maddelerin tamamı kişisel sosyoekonomik yaşam ve özelliklerden duyulan memnuniyete ilişkindir. Bu nedenle bu faktör "**sosyoekonomik yaşamdan duyulan memnuniyet**" olarak adlandırılmıştır. Bu faktörün öz değeri 2,413 olup toplam varyansın %12'sini açıklamaktadır.

Üçüncü faktörde yer alan maddeler hane ekonomisine ilişkindir. Bu nedenle bu faktör "**hane ekonomisi**" olarak adlandırılmıştır. Bu faktöre ilişkin öz değer 1,569'dur. Toplam varyansın %7'sini bu faktör ile açıklamak mümkündür.

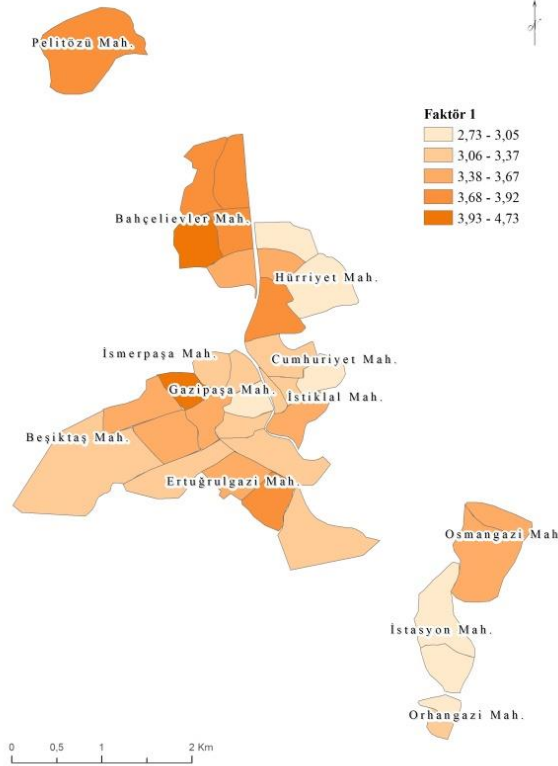
Dördüncü faktör, üçüncü faktöre benzerdir. Büyük ölçüde hane ekonomisi ile ilişkili olup buna ek olarak sosyal ağ varlığı ve büyüklüğünü de içermektedir. Üçüncü maddeden farkı borçluluk gibi "yokluğu" değil yalnızca "sahipliği" içermesidir. Bu nedenle bu faktör "**sosyoekonomik sermaye**" olarak adlandırılmıştır. Bu faktörün öz değeri 1,438 olup toplam varyansın %7'sini açıklamaktadır.

Beşinci faktör iki maddeden oluşmaktadır. Birisi alkol diğeri ise sigara tüketimini içermektedir. Her iki maddede tehlikeli maddeler grubunda yer aldığından bu faktör "**tehlikeli madde kullanımı**" olarak adlandırılmıştır. Bu faktöre ilişkin öz değer 1,437 olup faktör toplam varyansın %7'sini açıklamaktadır.

Son faktör olan altıncı faktör de iki maddeden oluşmaktadır. Maddelerin ikisi de hane halkı büyüklüğüne ilişkin olduğundan bu faktör "**hane halkı büyüklüğü**" olarak adlandırılmıştır. Altıncı faktörün öz değeri 1,354 olup bu faktör toplam varyansın %6'sını açıklamaktadır.

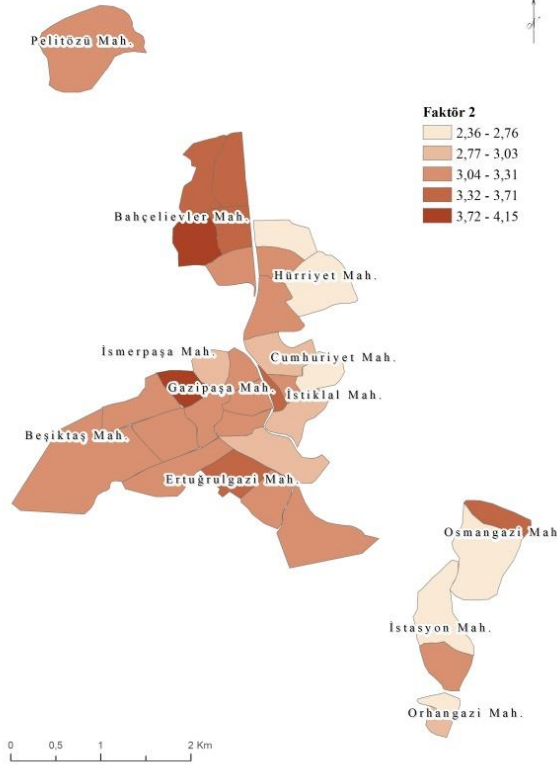
Sosyoekonomik gelişmişlik ile ilişkili alt boyutların mekânsal deseninin belirlenmesine yönelik faktör haritaları üretilmiştir. Yüncü vd. (2018) tarafından kullanılan haritalama tekniği ele alınan fenomene dair detaylı çıkarımlar yapmayı ve mekânsal ilişkilerin görünür hale gelmesini mümkün kılmaktadır. Faktör analizi bulgularına göre çalışmada elde edilen birinci faktör kamusal hizmetlerden memnuniyettir. Bu faktör eğitim, ulaşım yeşil alan ve asayiş hizmetlerinden memnuniyet oranı ile ikamet edilen bölgede kendini güvende hissetme durumunu içermektedir. Kamusal hizmetlerden duyulan memnuniyetin dağılımına bakıldığında şehrin en gelişmiş mahallesi olan Bahçelievler'e bağlı bölgelerin en yüksek değerleri aldığı görülmektedir. Şehrin azgelişmiş bölgelerinde ise memnuniyet oranları düşüktür (Şekil 4).

Şekil: 4
Kamusal Hizmetlerden Duyulan Memnuniyet
(1: Düşük Memnuniyet, 5: Yüksek Memnuniyet)



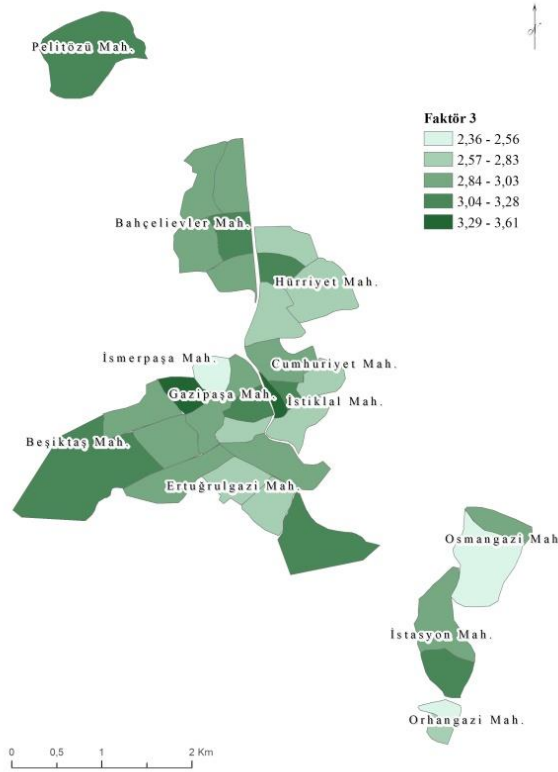
İkinci faktör sosyoekonomik yaşamdan duyulan memnuniyettir. Genel mutluluk düzeyi, kişisel sağlık ve eğitimden memnuniyet, aylık hane halkı gelirinden memnuniyet ve son üç yılda gerçekleştirilen seyahat sayısı yer almaktadır. Sosyoekonomik yaşamdan duyulan memnuniyetin dağılımına bakıldığında bir önceki faktöre benzer şekilde Bahçelievler mahallesine bağlı bölgelerde yüksek olduğu görülür. Ancak bu faktörün dağılımını doğrudan gelişmişlik ile ilişkilendirmek mümkün görünmemektedir. Çünkü Merkezi İş Alanı ve yakın çevresinde yer alan az gelişmiş bölgeler ile Ertuğrulgazi mahallesinin güneyindeki az ve orta düzey gelişmiş bölgelerde de sosyoekonomik yaşamdan duyulan memnuniyetin yüksek olduğu görülmektedir (Şekil 5).

Şekil: 5
Sosyoekonomik Yaşamdan Duyulan Memnuniyet
(1: Düşük Memnuniyet, 5: Yüksek Memnuniyet)



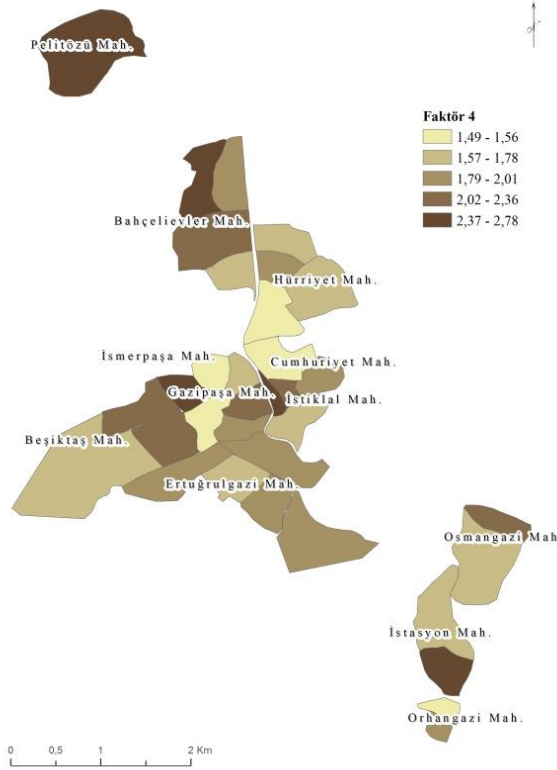
Üçüncü faktör hane ekonomisidir. Hane ekonomisi içinde sahip olunan toplam araç sayısı, herhangi bir kurum ya da kişiye olan borç ile aylık gelir değişkeni yer almaktadır. Hane ekonomisine ilişkin karakteristiklerin dağılımına bakıldığında ekonomik anlamda gelişmişliğin belirgin bir mekânsal deseni olmadığı dikkat çeker. Başka bir ifade ile ekonomik gelişmişlik rastgele dağılım göstermektedir. Şehre bağlı mahallelerin neredeyse tamamında ekonomik anlamda hem az gelişmiş hem de gelişmiş hanelerin yoğunlaştığı bölgelerden söz etmek mümkündür (Şekil 6).

Şekil: 6
Hane Ekonomisi (1: Düşük Ekonomik Gelişmişlik, 5: Yüksek Ekonomik Gelişmişlik)



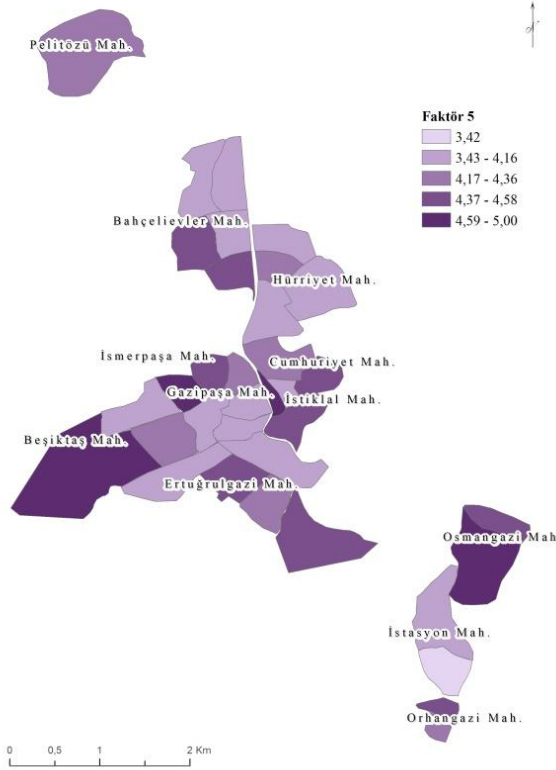
Bir sonraki faktör sosyoekonomik sermayedir. Bu faktör içinde tarımsal arazi ve arsa sahipliği ile miktarı ve ihtiyaç duyulduğunda yardım talep edilebilecek komşu sayısı değişkenleri yer almaktadır. Sosyoekonomik sermayenin dağılımına bakıldığında belirgin mekansal farklılıktan söz etmek mümkündür. Sermayenin yüksek olduğu alanlar Bahçelievler, Ertuğrulgazi ve Beşiktaş mahalleleri yer almaktadır. En düşük olduğu alanlar ise Hürriyet mahallesi, Merkezi İş Alanı ve yakın çevresindeki bölgeler ile şehrin en güneyinde yer alan Orhangazi mahallesidir (Şekil 7).

Şekil: 7
Sosyoekonomik Sermaye (1: Düşük Sermaye, 5: Yüksek Sermaye)



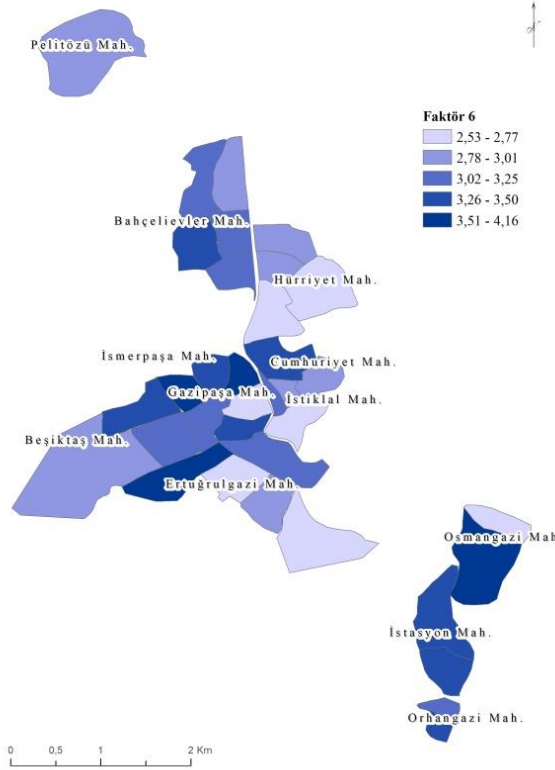
Beşinci faktör tehlikeli madde kullanımıdır. Bu faktör içinde alkol ve sigara kullanımı değişkenleri yer almaktadır. Her iki maddenin de kullanımının en fazla olduğu mahalle İstasyon, en fazla olduğu bölge bu mahallenin güneyinde yer alan 202 numaralı bölgedir. Kullanımın fazla olduğu bir diğer mahalle ise Hürriyet mahallesidir. Tehlikeli madde kullanımının en düşük olduğu bölgeler ise Osmangazi mahallesine bağlı 192 numaralı bölge ile Beşiktaş mahallesine bağlı 133 numaralı bölgedir (Şekil 8).

Şekil: 8
Tehlikeli Madde Kullanımı (1: Düşük Kullanım, 5: Yüksek Kullanım)



Son faktör hane halkı büyüklüğüdür. Faktör, toplam hane halkı büyüklüğü ve hanedeki toplam çocuk sayısından oluşmaktadır. Hane halkı büyüklüğünün en fazla olduğu bölgeler Hürriyet mahallesinin güneyinde yer alan mahalleler ile benzer şekilde Ertuğrulgazi mahallesinin güneyinde yer alan bölgelerdir (Şekil 9).

Şekil: 9
Hanehalkı Büyüklüğü (1: Büyük Hane, 5: Küçük Hane)



4.3. Sosyoekonomik Gelişmişliğin Belirleyicileri

Faktör analizi sonucu elde edilen faktörler ile sosyoekonomik gelişmişlik arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik basit doğrusal regresyon analizinden faydalanılmıştır. Bağımsız değişkenleri sosyoekonomik gelişmişlik, bağımlı değişkeni ise ilişkisi incelenen faktörler oluşturmaktadır. Sosyoekonomik gelişmişlik değişkeni yüksek, düşük ve orta derecelerden oluşan sınıflamalı bir değişken olduğu için analize dahil edilmeden önce k-1 kuralından faydalanılarak iki kukla değişken üretilmiştir. Bağımlı kukla değişkenlerin üretilmesinde yüksek sosyoekonomik gelişmişlik düzeyi sabit tutulmuştur.

Kamusal hizmetlerden duyulan memnuniyet bağımlı değişken olarak kabul edilmiştir. Yüksek sosyoekonomik gelişmişlik sabit olmak üzere orta ve düşük sosyoekonomik düzey kukla değişkenlerle ifade edilmiştir. Analiz sonuçları birinci modelde hem orta hem de düşük sosyoekonomik gelişmişlik için anlamlıdır. Katsayılarına

bakıldığında ise hem orta hem de düşük sosyoekonomik gelişmişlikte kamusal hizmetlerden duyulan memnuniyet oranlarının düşük olduğu görülmektedir. Düşük sosyoekonomik gelişmişlik seviyesinde bu hizmetlerden duyulan memnuniyet orta gelişmişliğe göre daha düşüktür (Tablo 3).

Sosyoekonomik gelişmişlik düzeylerine ilişkin üretilen iki kukla değişken bağımsız değişkenler, sosyoekonomik yaşamdan duyulan memnuniyet ise bağımlı değişken olarak kabul edilmiştir. Analiz sonuçları ikinci modelde hem düşük hem de orta sosyoekonomik gelişmişlik düzeyleri için anlamlıdır. Hem orta hem de düşük sosyoekonomik grubunda yer alan bölgelerde sosyoekonomik yaşamdan duyulan memnuniyet düşüktür. Düşük sosyoekonomik gelişmişlik grubunda yer alanlarda ise sosyoekonomik yaşamdan duyulan memnuniyet orta düzeye göre daha düşüktür (Tablo 3).

Tablo 3
Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken (Faktör)		Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standardize Edilmiş Katsayılar		Sig
		B	Std. Error	Beta	t	
Kamusal Hizmetlerden Duyulan Memnuniyet	Constant	4,086	,088		46,313	,000
	Dummy_Orta	-,544	,105	-,646	-5,160	,000
	Dummy_Düşük	-,995	,104	-1,192	-9,529	,000
Sosyoekonomik Yaşamdan Duyulan Memnuniyet	Constant	3,652	,123		29,591	,000
	Dummy_Orta	-,506	,148	-,670	-3,428	,002
	Dummy_Düşük	-,658	,146	-,880	-4,505	,000
Hane Ekonomisi	Constant	3,091	,106		29,104	,000
	Dummy_Orta	-,166	,127	-,315	-1,308	,200
	Dummy_Düşük	-,193	,126	-,371	-1,539	,134
Sosyoekonomik Sermaye	Constant	2,167	,136		15,876	,000
	Dummy_Orta	-,225	,163	-,331	-1,382	,177
	Dummy_Düşük	-,272	,161	-,404	-1,686	,102
Tehlikeli Madde Kullanımı	Constant	4,436	,163		27,192	,000
	Dummy_Orta	-,084	,195	-,106	-,431	,670
	Dummy_Düşük	-,182	,193	-,232	-,941	,354
Hane Büyüklüğü	Constant	3,218	,149		21,668	,000
	Dummy_Orta	-,154	,178	-,214	-,869	,391
	Dummy_Düşük	-,054	,176	-,075	-,306	,962

Araştırma alanında sosyoekonomik gelişmişliğin öznel göstergeler tarafından açıkça denetlendiği görülür. Ulaşım, iletişim ve güvenlik ile ilişkili olarak kavramsallaştırılabilecek kamusal hizmetlerden duyulan memnuniyet sosyoekonomik gelişmişlik konusunda en dikkat çekici faktördür ve çalışma alanında yüksek sosyoekonomik gelişmişliğe sahip olanların aynı zamanda bu hizmetlerden en fazla memnuniyet duyanlardan oluştuğu görülür. Buna karşın kamusal hizmetlerden duyulan memnuniyetin azalması sosyoekonomik gelişmişliğin düşük olması sonucunu doğurur. Gelişmişliğin diğer bir öznel belirleyici ise sosyoekonomik yaşamdan duyulan memnuniyettir. Bu değişken kişisel sağlık ve eğitim, kişi başına düşen gelirden duyulan memnuniyet ve genel mutluluk düzeyi ile karakterize edilir. Sosyoekonomik gelişmişliğin yüksek olduğu bölgelerde ifade edilen unsurlardan duyulan memnuniyet yüksekken gelişmişlik seviyesi düştükçe ilgili değişkenlere ilişkin memnuniyet oranlarının düştüğü görülür. Buna göre çalışma alanında sosyoekonomik gelişmişliğin en önemli denetleyicisi gelişmişliğin öznel boyuna ilişkin göstergelerdir.

Yukarıda ifade edilen faktörler dışındaki dört faktör olan hane ekonomisi, sosyoekonomik sermaye, tehlikeli madde kullanımı ve hane büyüklüğü açısından çalışma alanını oluşturan bölgeler arasında bir farklılık bulunmadığı tespit edilmiştir (Tablo 2).

5. Sonuç

Bu çalışmada Bilecik şehrinin sosyoekonomik gelişmişlik profili ve mekânsal karakteristiklerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu doğrultuda ekonomik, sosyal ve özne gelişmişlik boyutlarından oluşan, güvenilirliği yüksek özgün bir sosyoekonomik gelişmişlik ölçme aracı geliştirilmiştir. Geliştirilen araçtan faydalanılarak şehrin önceden belirlenmiş 35 bölgesinde ikamet eden bireylerin sosyoekonomik gelişmişlik düzeyleri ölçülmüş ve şehrin sosyoekonomik gelişmişlik haritası oluşturulmuştur. Buna göre şehrin kuzey ve kuzeydoğusunda yer alan bölgelerin sosyoekonomik anlamda daha gelişmiş oldukları belirlenmiştir. Faktör analizi sonuçlarına göre de ölçülen fenomenin altı boyutlu bir yapı olduğu tespit edilmiştir. Bu yapı/faktörlerden ikisinin gelişmişlik üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Bunlar kamusal hizmetlerden duyulan memnuniyet ile sosyoekonomik yaşamdan duyulan memnuniyettir. Başka bir ifade ile kamusal hizmetlerden ve sosyoekonomik yaşamdan duyulan memnuniyet arttıkça sosyoekonomik gelişmişliğin arttığı gözlenmiştir. Bu anlamda Bilecik şehri örneğinde gerçekleştirilen sosyoekonomik gelişmişlik araştırmasında gelişmişliğin özne gelişmişlik değişkenleri tarafından denetlendiğini söylemek mümkündür. İlgili yayın dizininde de özne refaha ilişkin göstergelere yapılan vurgu giderek artmakta olup bu değişkenlerin daha fazla dikkate alınması gerektiğini savunan araştırmacıların sayısı gün geçtikçe artmaktadır (Easterlin, 2006; Kahneman & Krueger, 2006; International Wellbeing Group, 2006; Camfield & Esposito, 2014). Bu anlamda araştırmanın özne refah tarafından denetlenen bir sosyoekonomik gelişmişlik seviyesi burgusu ilgili yayın dizininde savunulan düşünce bağlamında dikkate değerdir. Bu sonuç şehirde gelişmişliği arttırmaya yönelik plan ve uygulamalarda özne gelişmişliğe ilişkin göstergelerin dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

Kaynaklar

- Ahiler Kalkınma Ajansı (2013), *TR71 Bölgesi İlçeleri Sosyoekonomik Gelişmişlik Analizi*, <<https://ahika.gov.tr/assets/ilgili-dosyalar/Tr71-Bolge-si-Ilceleri-Sosyoekonomik-Gelismislik-Analizi.pdf>>, 29.03.2019.
- Akama, J.S. & D. Kieti (2007), "Tourism and socio-economic development in developing countries: A case study of Mombasa resort in Kenya", *Journal of Sustainable Tourism*, 15(6), 735-748.
- Akğış, Ö. & E. Karakaş (2019), "Coğrafyada Kalkınma Araştırmalarının Kısa Tarihi", *Türk Coğrafya Dergisi*, (72), 85-91.
- Aktaş, S.G. (2017), "Kapadokya Turizm Bölgesinin Algılanmış İmaj, Memnuniyet ve Sadakat Haritaları: Destinasyon İmajı, Turist Memnuniyeti ve Turist Sadakatinin Mekânsal Açından İncelenmesi", *Proje No: 1506E478*, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Alderete, M.V. (2017), "Examining the ICT access effect on socioeconomic development: The moderating role of ICT use and skills", *Information Technology for Development*, 23(1), 42-58.

- Anderson, T. & H. Kohler (2015), "Low fertility, socioeconomic development, and gender equity", *Population and Development Review*, 41(3), 381-407.
- Camfield, L. & L. Esposito (2014), "A Cross-Country Analysis of Perceived Economic Status and Life Satisfaction in High-And Low-Income Countries", *World Development*, 59, 212-223.
- Cheng, X. & L. Chen & R. Sun & P. Kong (2018), "Land use changes and socio-economic development strongly deteriorate river ecosystem health in one of the largest basins in China", *Science of The Total Environment*, 616-617, 376-385.
- Conceição, P. & R. Bandura (2008), "Measuring Subjective Wellbeing: A Summary Review of The Literature", United Nations Development Programme (UNDP) Development Studies, *Working Paper*.
- Çubukçu, K.M. (2015), *Planlamada ve Coğrafyada Temel İstatistik ve Mekânsal İstatistik*, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- De Jong, A. & P. Varley (2017), "Food tourism policy: Deconstructing boundaries of taste and class", *Tourism Management*, 60, 212-222.
- Dinçer, B. & M. Özasan (2004), *İlçelerin Sosyoekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması*, DPT, Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı (2013), *TRB2 Bölgesinde Bulunan İlçelerin Sosyoekonomik Gelişmişlik Sıralaması*,
<<http://www.daka.org.tr/panel/files/files/arsiv/Ara%C5%9Ft%C4%B1rmalar%20ve%20Analizler/TRB2%20B%C3%B6lgesi%20il%C3%A7eleri%20Sosyoekonomik.pdf>>, 29.03.2019.
- Dowling, R. & D. Newsome (2018), *Handbook of Geotourism*, Edward Elgar Publishing.
- Easterlin, R.A. (2006), "Life Cycle Happiness and Its Sources: Intersections of Psychology, Economics, and Demography", *Journal of Economic Psychology*, 27(4), 463-482.
- Farsani, N.T. & C. Coelho & C. Costa (2011), "Geotourism and geoparks as novel strategies for socio-economic development in rural areas", *International Journal of Tourism Research*, 13(1), 68-81.
- Field, A. (2000), *Discovering Statistics Using SPSS For Windows*, London: Sage.
- Fujii, T. (2008), "How Well Can We Target Aid With Rapidly Collected Data? Empirical Results for Poverty Mapping from Cambodia", *World Development*, 36(10), 1830-1842.
- Fuseini, I. & J. Kemp (2015), "A review of spatial planning in Ghana's socio-economic development trajectory: A sustainable development perspective", *Land Use Policy*, 47, 309-320.
- Gerner, D. & P. Rybár & J. Engel & L. Domaracká (2009), "Geotourism marketing in Lake Constance' region", *Acta Montanistica Slovaca*, 14(2), 197-204.
- Getis, A. & J.K. Ord (1992), "The Analysis of Spatial Association By Use of Distance Statistics", *Geographical Analyses*, 24(3), 189-206.
- Henninger, N. & M. Snel (2002), *Where are the Poor? Experiences with the Development and Use of Poverty Maps*, World Resources Institute, Washington D.C.: Arendal.
- Huebener, M. & D. Kuehnlé & C.K. Spiess (2019), "Parental leave policies and socio-economic gaps in child development: Evidence from a substantial benefit reform using administrative data", *Labour Economics*, 61, 101754.
- Hyman, G. & C. Larrea & A. Farrow (2005), "Methods Results and Policy Implications of Poverty and Food Security Mapping Assessments", *Food Policy*, 30(5), 453-460.

- International Wellbeing Group (2006), *Personal Wellbeing Index*, 4th Edition, Melbourne, Australian Centre on Quality of Life, Deakin University.
- İlhan, Ö.A. & E. Karakaş & B. Özkaraman (2020), "'Cittaslow': An Alternative Model for Local Sustainable Development or Just a Myth? Empirical Evidence in the Case of Taraklı (Turkey)", *Quaestiones Geographicae*, 39(4), 23-37.
- Kahneman, D. & A.B. Krueger (2006), "Developments in The Measurement of Subjective Well-Being", *The Journal Of Economic Perspectives*, 20(1), 3-24.
- Karakaş, F.Y. & L. Dönmez (2014), "Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Temel İlkeler", *Tıp Eğitimi Dönüşümü*, 40, 39-49.
- Lambin, E.F. & P. Meyfroidt (2010), "Land use transitions: Socio-ecological feedback versus socio-economic change", *Land Use Policy*, 27(2), 108-118.
- Long, H. & G.K. Heilig & X. Li & M. Zhang (2007), "Socio-economic development and land-use change: Analysis of rural housing land transition in the transect of the Yangtze river, China", *Land Use Policy*, 24(1), 141-153.
- Ma, S. & A.P. Kirilenko & S. Stepchenkova (2020), "Special interest tourism is not so special after all: Big data evidence from the 2017 great American solar eclipse", *Tourism Management*, 77, 104021.
- MacKinnon, D. & A. Cumbers (2007), *An Introduction To Economic Geography: Globalization, Uneven Development and Place*, Pearson Education.
- Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı (2014), *TR83 Bölgesi İlçeleri Sosyoekonomik Gelişmişlik Endeksi*, <<http://www.oka.org.tr/Documents/TR83%20ILCE%20SEGE.pdf>>, 29.03.2019.
- Özdamar, K. (2016), *Eğitim, Sağlık ve Davranış Bilimlerinde Ölçek ve Test Geliştirme Yapısal Eşitlik Modellemesi*, Nisan Kitabevi, Eskişehir.
- Palvia, P. & N. Baqir & H. Nemati (2018), "ICT for socio-economic development: A citizens' perspective", *Information & Management*, 55(2), 160-176.
- Peet, R. & E. Hartwick (2009), *Theories of Development: Contentions, Arguments, Alternatives*, Guilford Publications.
- Pernecky, T. & C. Johnston (2006), "Voyage through numinous space: Applying the specialization concept to new age tourism", *Tourism Recreation Research*, 31(1), 37-46.
- Potter, R.B. & T. Binns & J.A. Elliott & D. Smith (2004), *Geographies of Development*, 2nd Edition, Harlow: Pearson.
- Rogers, T. (2008), *Conferences and conventions: A global industry*, 2nd Edition, Elsevier Ltd, Burlington, MA.
- Roztocki, N. & H.R. Weistroffer (2016), "Conceptualizing and researching the adoption of ICT and the impact on socioeconomic development", *Information Technology for Development*, 22(4), 541-549.
- Schmitz, M. & D. Matos & I. De Aranzabal & D. Ruiz-Labourdette & F. Pineda (2012), "Effects of a protected area on land-use dynamics and socioeconomic development of local populations", *Biological Conservation*, 149(1), 122-135.
- Sen, A. (1987), *The Standard of Living*, Cambridge University Press, New York.
- Shi, K. & L. Wu (2020), "Forecasting air quality considering the socio-economic development in Xingtai", *Sustainable Cities and Society*, 61, 102337.
- Thoma, M.V. & F. Bernays & C.M. Eising & V. Pfluger & S.L. Rohner (2020), "Health, stress, and well-being in Swiss adult survivors of child welfare practices and child labor:

- Investigating the mediating role of socio-economic factors", *Child Abuse & Neglect*, 104769.
- Tian, Y. & L. Wang (2019), "Mutualism of intra- and inter-prefecture level cities and its effects on regional socio-economic development: A case study of Hubei province, central China", *Sustainable Cities and Society*, 44, 16-26.
- Todaro, M.P. & S.C. Smith (2006), *Economic Development*, Harlow.
- Tong, H. & J. Kang (2020), "Relationships between noise complaints and socio-economic factors in England", *Sustainable Cities and Society*, 102573.
- Wang, L. & H. Yan & X. Wang & Z. Wang & S. Yu & T. Wang & Z. Shi (2020), "The potential for soil erosion control associated with socio-economic development in the hilly red soil region, southern China", *CATENA*, 194, 104678.
- Wu, K. & X. Ye & Z. Qi & H. Zhang (2013), "Impacts of land use/land cover change and socioeconomic development on regional ecosystem services: The case of fast-growing Hangzhou metropolitan area, China", *Cities*, 31, 276-284.
- Yüncü, D. & S.G. Aktas & Y.M. Kantar (2018), "The relationship between destination image, satisfaction and loyalty in the context of cultural heritage site [online]", in: Y. Tamara & P. Stolk & G. McGinnis (eds.), *CAUTHE 2018: Get Smart: Paradoxes and Possibilities in Tourism, Hospitality and Events Education and Research*, Newcastle, NSW: Newcastle Business School, The University of Newcastle, 891-896.
- Zhang, C. & L. Luo & W. Xu & V. Ledwith (2008), "Use of local Moran's I and GIS to identify pollution hotspots of Pb in urban soils of Galway, Ireland", *Science of The Total Environment*, 398(1-3), 212-221.

Akçiş-İlhan, Ö. & E. Karakaş (2021), "Bilecik Şehrinin Sosyoekonomik Gelişmişlik Profiline Mekânsal Analizi", *Sosyoekonomi*, 29(48), 205-227.

Türkiye'deki Kira Sertifikası (Sukuk) İhraçlarının Büyüme Üzerindeki Etkisine Dair Ampirik Bir Analiz: 2010-2019¹

Zeyneb Hafsa ORHAN (<https://orcid.org/0000-0002-7515-910X>), Department of Islamic Economics and Finance, İstanbul Sabahattin Zaim University, Turkey; e-mail: hafsa.orhan@izu.edu.tr

Nurullah TIRMAN (<https://orcid.org/0000-0002-8791-3069>), Department of International Finance and Participation Banking, İstanbul Sabahattin Zaim University, Turkey; e-mail: tirman.nurullah@std.izu.edu.tr

An Empirical Analysis Regarding the Effect of Sukuk Outstanding on Growth in Turkey: 2010-2019²

Abstract

What is called Islamic finance today focuses on providing financial services in line with Islamic rules and ethos. Within the scope of Islamic finance developed since the 1970s, *sukuk* plays an essential role in Islamic banking (participation banking). In recent years, *sukuk* has also gained significant attention in Turkey. Despite its central role in Islamic banking and the increasing importance attached to it, the effects of *sukuk* on macroeconomic variables such as economic growth have not been studied in the literature extensively. Due to these reasons, this paper aims to conduct an econometric analysis about the effects of *sukuk* on Turkey's growth for the period of 2010-2019. The quarterly data is gathered from HMB (Treasure and Finance Ministry), TKBB (Participation Banks Association of Turkey), and MKK (Central Securities Depository of Turkey). ARDL bound test is utilized to examine the long-term effects of bonds and *sukuk* on economic growth. According to the results, both the governmental *sukuk* and the participation banking-based *sukuk* outstanding have statistically significant effects on Turkish growth. While the effect is positive for the former type, it is harmful to the latter. Nevertheless, for both types, the impact stays relatively minuscule. It is recommended that the governmental *sukuk* outstanding can be increased.

Keywords : Sukuk Outstanding's, Growth, Turkey, ARDL.

JEL Classification Codes : C32, E44, O47.

Öz

Dünyada İslâmî finans olarak anılan alan, İslâm'ın ilke ve etiğine uygun finansal hizmetler sunulmasına dayanmaktadır. Bu amaçla 1970'lerin sonundan itibaren geliştirilen bu yapı içerisinde bugün için en öne çıkan unsur, Türkiye'de katılım bankacılığı olarak bilinen İslâmî bankalardır. Bunu takiben ise yine Türkiye'de kira sertifikası olarak geçen, yurtdışında ise daha geniş anlamda *sukuk* olarak bilinen yapı gelmektedir. Kira sertifikası, Türkiye için de önemi giderek artan bir görünüm arz etmektedir. Fakat bu artan önemine rağmen kira sertifikalarının büyüme için ne derece önemli olduğuna dair gerek yabancı gerekse Türkçe literatürde fazla bir çalışma yapılmamıştır. Bunlardan hareketle bu makalenin amacı, İslâmî finans alanının giderek daha fazla öne çıkan bir unsuru olan kira

¹ Özel sektör tarafından ihraç edilen tahvil verileri Merkezi Kayıt Kuruluşu'ndan (MKK) bu çalışma kapsamında ücretsiz olarak alınmıştır. Bu bağlamda, Veri Depolama ve Raporlama Birimi nezdinde MKK'ya bu çalışmaya sağladıkları katkıdan dolayı teşekkür ederiz.

² Data on bonds issued by the private sector has been received from the Central Securities Depository of Turkey (MKK) free of charge within the scope of this study. In this context, we would like to thank MKK, and especially the Unit of Data Storage and Reporting for their contribution to this study.

sertifikası (*sukuk*) ihraçlarının büyüme üzerindeki etkisini 2010-2019 arası dönemde Türkiye için ekonometrik analize tabi tutmaktadır. Çeyrek dönemlik veriler için Hazine ve Maliye Bakanlığı (HMB), Türkiye Katılım Bankaları Birliği (TKBB) ve Merkezi Kayıt Kuruluşu'ndan (MKK) faydalanılmıştır. Kira sertifikası ihraçlarının yanı sıra tahvillerin de karşılaştırmalı olarak ekonomik büyüme üzerindeki uzun dönemli ilişkisini incelemek için ARDL sınır testinden yararlanılmıştır. Analizden elde edilen sonuçlara göre hem devlet hem de katılım bankaları tarafından ihraç edilen *sukuk*ların büyüme üzerindeki etkisi anlamlı bulunmuştur fakat bunlardan ilkinin etkisi pozitif iken ikincisinininki negatiftir. Her iki etki de rakamsal olarak ufak kalmıştır. Sonuçlardan hareketle özellikle devlet tarafından ihraç edilen kira sertifikalarına ağırlık verilmesi önerilebilir.

Anahtar Sözcükler : Kira Sertifikası (Sukuk), Büyüme, Türkiye, ARDL.

1. Giriş

1.1. Arka Plan Bilgisi

Ekonomiye dair kavramların, kurumların, politikaların İslâm'a uygun bir şekilde yapılandırılması fikrinden hareketle yola çıkan "İslâm İktisadı", 20. yy'nin ilk yarısından itibaren gelişmiştir. Bu İslâm iktisadı fikri zamanla çeşitli sebepler dolayısıyla özellikle "İslâmî Finans" fikrine odaklanmıştır. İslâmî finans kısaca finansal kavram, kurum ve politikaların İslâm'a uygun bir şekilde yapılandırılması amacını taşımaktadır. İslâmî finansın öne çıkması özellikle 1970'lerin sonu itibarıyla olmuştur.

İslâmî finans bugün 2 trilyon dolar üzerindeki hacmiyle dünya finansal büyüklüğünün yaklaşık %1'ini oluşturmaktadır (IFSB, 2019). Her ne kadar bu oran çok yüksek olmasa da Avrupa'dan Afrika'ya kadar geniş bir coğrafyada varlığını sürdürmesiyle hayli yaygınlık kazanmış durumdadır. İslâmî finans, bugün için bünyesinde şu temel unsurları barındırmaktadır:

- İslâmî bankacılık,
- İslâmî sigortacılık (*tekaful*),
- İslâmî fonlar,
- *Sukuk* (İslâmî bono).

Bunlara ilave olarak İslâmî mikrofinans unsuru da eklenebilir. Listede yer alan unsurlardan İslâmî bankacılık, %76'luk oranla İslâmî finansın bel kemiğini oluşturmaktadır. Onu, %25'lik oranla *sukuk* izlemektedir (IFSB, 2019). Diğer iki unsurun ağırlığı ise görece daha azdır.

Bu makalenin konusunu oluşturan ve İslâmî bono olarak da adlandırılan *sukuk* kısaca şöyle tanımlanabilir: "... ticari bir varlığın menkul kıymetleştirilerek sertifikalar aracılığıyla satımıdır." (Aktepe, 2013: 147). Daha resmi bir tanım için, uluslararası İslâmî finans kurumu olan AAOIFI'nin (İslâmî Finans Kurumları için Muhasebe ve Denetim Kurumu, 2018) şu *sukuk* tanımına bakılabilir: Maddî varlıklar, kullanım hakkı ve hizmetlerin veya belirli bir proje ile özel yatırım aktivitesinin varlıklarının sahipliğindeki bölünmemiş hisseleri temsil eden eşit değerde sertifikalardır.

Her ne kadar adı “İslâmî bono” olarak geçse de bilinen anlamıyla bono veya tahvilden temel farkı, faiz içermemesidir. Zira bilindiği üzere bono/tahvil, faizle borçlanma aracıdır. *Sukuk* ise bunun yerine herhangi düzenli gelir getiren bir varlığın ya da projenin menkul kıymetleştirilip sertifikalar halinde satılması işlemidir. Dolayısıyla, sertifika sahiplerinin elde edeceği dönemsel gelirler, faiz geliri değil, bahsi geçen varlık ya da projeye dayalı olarak elde edilen gelirlerden/getirilerden oluşmaktadır. Dolayısıyla *sukuk*, menkul kıymetleştirme mantığının daha farklı işlediği, varlığa-dayalı yatırım araçlarıdır. Bu farklılıklardan dolayı Onagun (2016), İslâmî bono yerine *sukuk* için “İslâmî yatırım sertifikaları” isminin daha uygun olduğunu dile getirmektedir.

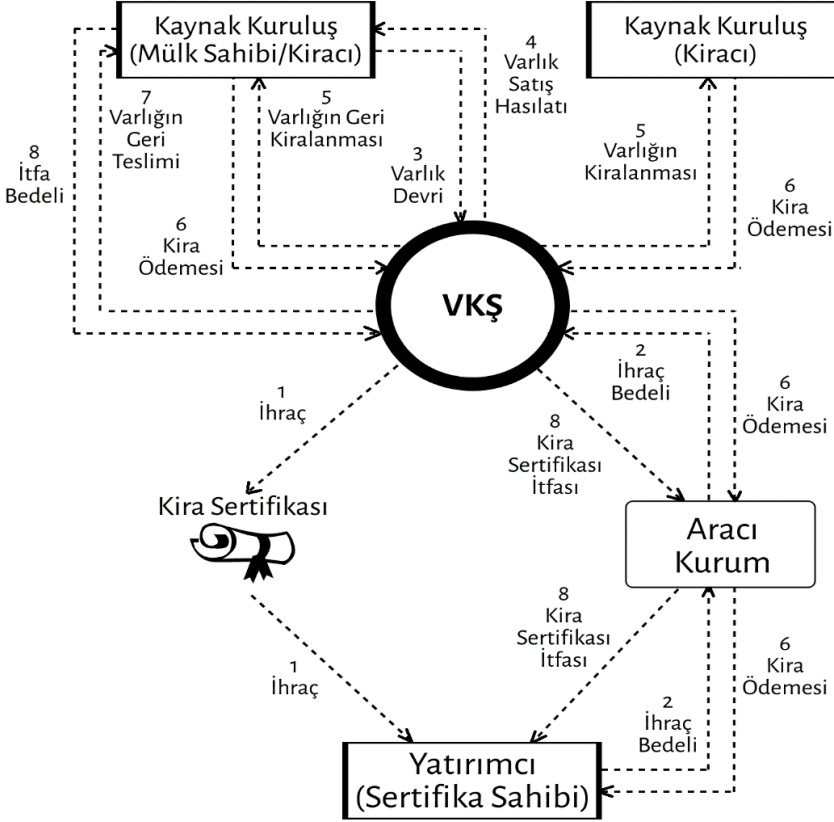
Sukuk, yukarıda tanımlandığı şekliyle yeni bir finansal üründür. Her ne kadar *sukuk* kelimesinin tekil anlamını oluşturan *sakk* (vesika/sertifika), İslâmîyet’in ilk dönemlerinde kullanılmış olsa da bu uygulama, bugünkünden oldukça farklıdır. *Sukukun* bugünkü anlamıyla ilk ne zaman kullanıldığı net olmasa da Bayındır’a (2015) göre dünyadaki ilk *sukuk* uygulaması 1978’de Ürdün’de gerçekleştirilmiştir. Türkiye’deki ilk *sukuk* uygulamasını ise Kuveyt Türk Katılım Bankası 2010 yılında gerçekleştirmiştir. Bu bilgiden de anlaşılacağı üzere, *sukuklar*, banka gibi özel kurumlar tarafından çıkartılabilir (*corporate sukuk*). İlaveten, devlet de *sukuk* ihracı gerçekleştirebilir (*sovereign sukuk*).

Sukuk bugün Türkiye’de “kira sertifikası” olarak geçmektedir. SPK (Sermaye Piyasası Kurulu) 2010 yılında yayımlamış olduğu ilk tebliğ ile İslâmî finans literatüründe *icare*³ *sukuk* modelini “sahipliğe dayalı kira sertifikası” olarak tanımlamıştır. Daha sonra SPK, 2013 yılında yayımladığı tebliğ ile Ortadoğu ve Malezya’daki *sukuk* modellerinden esinlenerek daha geniş kapsamlı *sukuk* yapılarından oluşan Türkiye’ye has bir model oluştursa da *sukukun* karşılığı olarak kira sertifikası terimini değiştirmemiştir. Bu tam olarak doğru bir tabir değildir, çünkü *sukuk* sadece *icare* modeline dayalı olmayıp alt yapısında hangi İslâmî finans ürününün kullanıldığına göre çeşitlilik göstermektedir⁴. Örneğin, dünyadaki ilk *sukuk* örneği ortaklık (*mudarebe*) *sukuku* şeklinde ihraç edilmiştir. Türkiye’de ise devlet hazinesi tarafından en çok sahipliğe dayalı (*icare*) *sukuk* tercih edilirken, özel sektör ve katılım bankaları tarafından ise en çok yönetim sözleşmesine dayalı (*wakala/vekalet*) *sukuk* yapısı tercih edilmektedir (Dede, 2017: 80). Bu bağlamda, Türkiye’de en çok tercih edilen kira sertifikası yapılarını incelemek için Şekil 1 ve Şekil 2’ye müracaat edilebilir.

³ *İcare* kelimesi Arapça’da e-c-r köküne dayanmakta ve ücret, kira gibi anlamlara gelmektedir.

⁴ Buna dair daha detaylı bilgi için bkz. <<https://piyasarehberi.org/sozluk/sukuk>>, 23.02.2020.

Şekil 1
Türkiye'de Uygulandığı Şekliyle Sahipliğe Dayalı Kira Sertifikası Yapısı

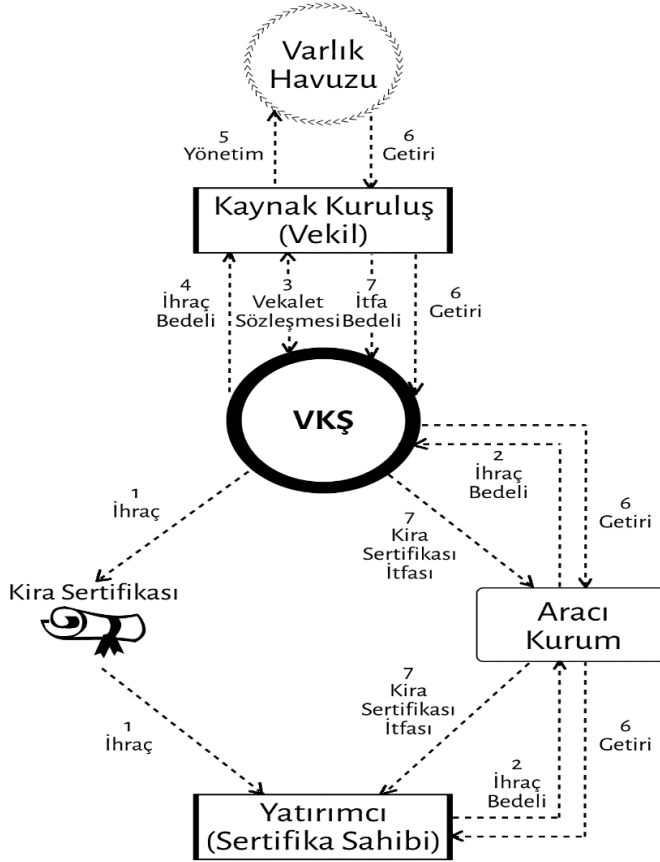


Kaynak: Yazarlar tarafından hazırlanmıştır.

Şekil 1'de anlatılan sistemin işleyişi adım adım şunları kapsamaktadır:

1. Varlık Kiralama Şirketi (VKŞ) tarafından yatırımcılara, sözleşmede belirtilen varlık(lar) kapsamında sahipliğe dayalı kira sertifikasının ihraç edilmesi,
2. VKŞ tarafından yatırımcılardan ihraç bedelinin toplanması,
3. Sözleşmede belirtilen varlık/varlıkların Kaynak Kuruluş tarafından VKŞ'ye devri,
4. Yatırımcılardan toplanan ihraç bedelinin VKŞ tarafından Kaynak Kuruluşa aktarılması,
5. Varlığın VKŞ tarafından Kaynak Kuruluşa geri kiralınması veya üçüncü tarafa kiralınması,
6. Kiralanan varlığın dönemsel kira getirisi,
7. Vade sonunda varlığın VKŞ tarafından mülkiyet sahibine geri devredilmesi,
8. Başlangıçta toplanan fonların yatırımcılara itfası.

Şekil: 2 Türkiye'de Uygulandığı Şekliyle Yönetim Sözleşmesine Dayalı Kira Sertifikası Yapısı



Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 2'de anlatılan sistemin işleyişi adım adım şunları kapsamaktadır:

1. VKŞ tarafından yatırımcılara, sözleşmede belirtilen varlık(lar) kapsamında yönetim sözleşmesine dayalı kira sertifikasının ihraç edilmesi,
2. VKŞ tarafından yatırımcılardan ihraç bedelinin toplanması,
3. Kaynak Kuruluş ile VKŞ arasında imzalanan vekalet sözleşmesi kapsamında Kaynak Kuruluşun VKŞ tarafından vekil tayin edilmesi,
4. Yatırımcılardan toplanan ihraç bedelinin VKŞ tarafından Kaynak Kuruluşa aktarılması,
5. Kaynak Kuruluşun, yatırımcılardan elde ettiği fon ile oluşturduğu varlık havuzunu, yatırımcılar adına "vekil" sıfatıyla yönetmesi,

6. Varlık havuzunun dönemsel getirisi,
7. Vade sonunda, başlangıçta toplanan fonların yatırımcılara itfası.

Bu gidişattan anlaşılacağı üzere, *sukuk* çıkaran şirketin ya da devletin temel amacı, toplu bir nakit para elde etmektir. *Sukuk* sahipleri ise sertifikaya konu olan varlıktan elde edilen düzenli kira gelirini veya yönetim getirisini, sahip oldukları pay adedince almış olurlar. Bu, bonodaki faiz yerine elde edilen düzenli gelir kısmıdır. Dönemin sonunda ise yatırımcılar, sertifikaları alırken ödedikleri anaparayı geri alırlar. Tüm bu süreç, *sukuk* ihraç etmek üzere münhasıran kurulan VKŞ üzerinden finansal mühendislik yoluyla yürütülmektedir.

Gerek kiralama üzerine oturtulmuş *sukuk*, gerekse yönetim (*wakala*) sözleşmesine göre kurgulanmış *sukuk* veya diğer *sukuk* modelleri bütün dünyada benzer yapıda uygulanmaktadır. Bunların uygulamasındaki fikhî problemler ayrıca tartışılmaktadır fakat bu konu, bu makalenin amacını aşmaktadır⁵.

Türkiye'deki kira sertifikası ihraçlarına dair veriler Tablo 1'den incelenebilir:

Tablo: 1
Türkiye'deki Kira Sertifikası İhraçları (TL) (2010-2019)

Yıllar	Hazine Kira Sertifikası İhraçları	Katılım Bankacılığı Sukuk İhraçları	TOPLAM
2010	0,00	151.000.000,00	151.000.000,00
2011	0,00	644.000.000,00	644.000.000,00
2012	4.474.482.560,00	0,00	4.474.482.560,00
2013	5.870.126.823,00	1.440.112.773,23	7.310.239.596,23
2014	5.432.784.070,00	3.500.118.050,41	8.932.902.120,41
2015	3.390.299.233,00	4.323.891.000,00	7.714.190.233,00
2016	9.162.256.540,00	6.031.113.800,00	15.193.370.340,00
2017	9.079.329.786,76	7.208.000.000,00	16.287.329.786,76
2018	78.145.516.190,49	20.831.174.047,00	98.976.690.237,49
2019	46.587.837.743,57	41.919.695.953,00	88.507.533.696,57

Kaynak: HMB (Hazine ve Maliye Bakanlığı), TKBB (Türkiye Katılım Bankaları Birliği).

Tablo 1'den takip edilebileceği gibi hem hazine kira sertifikası hem de katılım bankalarının kira sertifikası ihraçları, 2010-2019 arası dönem için neredeyse her sene düzenli bir şekilde artmıştır. Özellikle son iki senedeki artış ise muazzam miktardadır. Son yıllardaki artışın en önemli sebebi 2016 yılında *sukuk* lehine yapılan vergisel düzenlemelerdir. Bunun yanı sıra, 2018 yılında BIST (Borsa İstanbul) nezdinde faaliyete geçen Taahhütlü İşlemler Pazarı, *sukuk* piyasasına farklı bir derinlik kazandırmıştır. Tablo 1 ile ilgili şu ilave bilgiler paylaşılabilir: Türkiye'de ilk *sukuk* ihracı, özel sektör tarafından yapılmıştır. Dolayısıyla 2010 ve 2011 seneleri için Hazine *sukuk* verilerinin 0 (sıfır) olması doğaldır. Ayrıca, 2018 senesi için, hazinenin *sukuk* ihraçları içerisinde özellikle Euro bazlı yurt içinde ihraç edilen *sukuk*lar o yıl hazine tarafından ihraç edilen toplam *sukuk* hacminin yaklaşık %59'unu oluştururken, 2019 senesi için ise dolar bazlı yurt dışına ihraç edilen *Euro-sukuk*lar yaklaşık %23'ünü oluşturmaktadır (HMB, 2020)⁶.

⁵ Buna dair ilave okumak yapmak isteyenler şu kaynağa müracaat edebilirler: Bayındır (2015).

⁶ HMB'den elde edilen veriler ile yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

1.2. Amaç ve Önem

Bu makalenin amacı, Türkiye’deki kira sertifikalarının makroekonomik bir değişken olan ekonomik büyümeye etkisinin 2010-2019 yılları arasındaki dönem için ekonometrik analiz, özelde ARDL yöntemiyle incelenmesidir. Bu amacı gerçekleştirmek üzere takip edilecek olan yöntem ilgili bölümde detaylı bir şekilde açıklanacaktır.

Bu konunun önem arz etmesinin temel sebebi şudur: IFSB’nin (İslâmî Finansal Hizmetler Kurulu, 2019) son yayınladığı küresel rapordan hareketle görüleceği üzere son birkaç senedir İslâmî finans sektörünün içerisindeki payı azalan İslâmî bankacılığın yerine payı artan unsur, *sukuk* sektörüdür. Fakat bu önemi artan sektörün reel ekonomiye olan etkisi hemen hemen hiç incelenmemiş durumdadır. Bu konuda istisna oluşturan birkaç çalışmadan literatür bölümünde bahsedilecektir. Bunun yanı sıra ve yine bu hususla ilişkili olmak üzere, Tablo 1’den görüleceği üzere ülkemizde de önemi gittikçe artan *sukuk* ihraçlarının reel ekonomiye olan etkisine dair öncü çalışmalardan birisi gerçekleştirilmiş olacaktır.

1.3. Kısıtlar

Bu çalışmanın temel kısıtı, ampirik analizde kullanılacak olan veri setine dair olan kısıttır. Zira Türkiye’de ihracına 2010 yılı itibariyle başlanan *sukuk*lara dair veriler de ancak bu zaman diliminden itibaren mevcuttur. Bir başka kısıt, *sukuk* ihraçlarını gerçekleştiren yapılardan bir tanesi olan özel sektör evreninin tümünün çalışmaya dâhil edilememesidir. Fakat bunun yerine, yine Tablo 1’den takip edileceği üzere Türkiye için önemli bir *sukuk* ihraççısı olan katılım bankacılığı *sukuk* verileri kullanılacaktır.

2. Literatür

Bir önceki kısımda bahsedildiği gibi, konuyla ilgili çalışmalar oldukça az sayıdadır. Bunun temel sebebi, ilginç bir şekilde, literatürün tam tersi bir şeyi incelemeye odaklanmasıdır: *Sukuk* ihracını belirleyen (makro)ekonomik faktörlerin incelenmesi. Bu tarz çalışmalar için şunlara bakılabilir: (Al-Raeai vd., 2018; Hussain vd., 2018; Ahmad vd., 2012). Oysa reel ekonomiyle daha çok bağlantısı olduğu iddia edilen, hatta 2008 finansal krizini bu sebeple daha iyi bir şekilde atlattığı öne sürülen İslâmî finansın (Bashir, 2010) son dönemlerde öne çıkan bir unsuru olan *sukuk*un reel sektör üzerindeki etkilerini incelemek çok daha elzemdir.

Sukuk ihraçlarının büyüme ve kalkınma/gelişme üzerindeki etkilerine dair olan az sayıdaki çalışma şu iki gruba ayrılabilir: Ekonometrik veya istatistiksel bir yöntem takip etmeyenler ve edenler. İlkine örnek olarak Kantarcı ve Eren’in (2018) *sukuk* piyasasının ekonomik etkilerine dair kaleme aldığı yazı verilebilir. Zira herhangi bir ampirik analizin yapılmadığı yazıda, *sukuk*un temel özelliklerinden hareketle şu gibi olumlu etkileri olmasının bekleneceği dile getirilmiş, bunlar ayrıca test edilmemiştir: Ekonomik büyüme, ekonomik istikrar, enflasyon ve istihdam. Son üç unsur zaten ekonomik büyümeyle doğrudan ilgisi olan unsurlardır. Bu gruba dâhil edilebilecek bir başka çalışma, Onagun’un (2016) *sukuk* ihraçlarının Birleşik Arap Emirlikleri ekonomisi üzerindeki etkisine dair hazırladığı yazıdır. *Sukuk*un NASDAQ (The National Association of Securities Dealers

Automated Quotations) üzerinden ihracına dair bilgiler paylaşılan yazıda, bir öncekindeki gibi olumlu etki varsayımında bulunulmuş, bunun test edilmesine girilmiştir.

İkinci gruba dâhil edilebilecek çalışmalar için ilk örnek, Smaoui ve Mechi (2017) tarafından hazırlanan çalışmadır. *Sukuk* ihraç eden bütün ülkelerin 1995-2015 arası verilerine dayanılarak hazırlanan çalışmada dönemler 1995-1997, 1998-2000 gibi üçer yıllık periyotlara ayrılıp ortalama değerler alınmıştır. Çalışmada yer alan ülkelerden biri de Türkiye'dir. Bu durum akıllara şu soruyu getirmektedir: Türkiye *sukuk* ihraçlarına 1995'ten oldukça sonra başlamıştır. Türkiye gibi olan ülkeler için veri seçimi nasıl yapılmıştır? Bu sorunun cevabının açıkça verilmediği çalışmada panel veri analizi yapılmış, büyümeyi etkileyebilecek çeşitli kontrol değişkenlerle beraber *sukukun* hem devlet tarafından ihraç edilen hali hem de özel sektör *sukukunun* etkisi regresyon analiziyle ortaya konulmaya çalışılmıştır. Neticede, *sukuk* piyasasının gelişmişliğinin uzun dönemli ekonomik büyümeyi stimüle edici ciddi bir etkisi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Echchabi vd. (2016) tarafından hazırlanan benzer bir çalışmada Türkiye'nin de dâhil olduğu 17 ülkenin 2005-2012 arası verilerine dayanılarak *sukuk* ihraçlarının büyüme, brüt sermaye oluşumu ve ihracat-ithalat rakamları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Fakat üç ayrı regresyon modelinin kurulduğu yöntemde herhangi bir kontrol değişkenine yer verilmemiştir. Tek bağımsız değişken olarak *sukuk* ihraçları alınmıştır. Neticeye göre Suudi Arabistan hariç diğer ülkeler için pozitif bir etki saptanmıştır.

Türkiye'nin doğrudan ele alınmayıp başka ülkelerle (kalkınmakta olan 8 ülkeyle birlikte) ele alındığı bir başka çalışma, Yıldırım vd. (2020) tarafından hazırlanmıştır. 2014 1. çeyreği ile 2017 4. çeyreği arasındaki verileri kapsayan çalışmada enflasyon, ticaret açığı gibi kontrol değişkenlerin yanı sıra *sukuk* ihraçlarının herhangi bir yapısal ve dönemsel ayrıma tabi tutulmadan büyüme üzerindeki etkisi regresyon yöntemiyle bulgulanmaya çalışılmıştır. Türkiye için ayrıca çıkarım yapılmayan çalışmada genel itibarıyla *sukuk* piyasası ile büyüme arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur.

Bundan önceki üç çalışmada olduğu gibi Türkiye dâhil çeşitli ülkeleri (toplamda 8 ülke) kapsamak üzere Smaoui ve Mechi'nin (a.g.e.) çalışmasındaki gibi panel veri analizi kullanan bir başka ilgili çalışma, Avcı (2020) tarafından hazırlanmıştır. Dumitrescu Hurlin panel nedensellik testinin kullanıldığı çalışmada 2014 1. çeyreği ile 2019 2. çeyreği arasındaki verilere yer verilmiş ve sonuçta ekonomik büyümeden *sukuk* büyüme oranına doğru tek yönlü nedensellik bulgulanmıştır. Bu da *sukuk* sektörünün büyümeye etkisinin bulgulanamadığı göstermektedir. Bu çalışmada da Türkiye özelinde sonuç paylaşımı yapılmamıştır.

Bu noktada doğrudan Türkiye için bulabildiğimiz tek çalışma, Alkhawaja (2019) tarafından hazırlanan çalışmadır. Bu çalışma çerçevesinde 2010-2017 arası *sukuk* ihraçlarına dair veriler kullanılmıştır. Fakat bu verilerle herhangi bir ekonometrik analiz gerçekleştirilmemiş, yalnızca her senedeki *sukuk* ihraçlarının GSYİH'ye (Gayri Safi Yurtiçi Hasıla) oranları bulunup bunların seyri izlenmiştir. Neticede %0.013'ten %0.544'e uzanan bir artış olduğu vurgulanmıştır.

Sukukun büyüme üzerindeki etkisinin tekil örnekler üzerinden özellikle incelendiği bir ülke, Endonezya'dır. Mitsaliyandito vd. (2017), 2009-2016 arası çeyrek dönemlik veriler kullanıp *sukuk* türlerinin Endonezya'nın ekonomik büyümesi üzerindeki etkilerini incelemiştir. Bunu yaparken VAR yöntemini kullanmışlardır. Sonuca göre *sukuk*, özellikle de devlet tarafından basılan *sukuk*, büyüme üzerinde olumlu etki yapmaktadır. Endonezya'ya dair bir başka çalışma, Fahrian ve Seftarita (2016) tarafından hazırlanmıştır. 2009-2015 arası çeyrek dönemlik verilerin kullanıldığı çalışmada ARDL (Autoregressive Distributed Lag) modeli kullanılmış ve sonuçta kısa dönemde olumlu bir etki söz konusu olsa da etkinin büyüklüğünün az olduğu bulgulanmıştır.

Her ne kadar ekonometrik olmasa da ampirik bir yöntem kullanan Malikov (2017), yeterince doğrudan veri elde edilemeyeceğinden hareketle Malezya ve Suudi Arabistan'daki bazı makroekonomik değişkenlerin *sukuk* ihracı öncesi ve sonrası değerlerini t-testine tabi tutup herhangi bir anlamlı değişiklik ortaya çıkıp çıkmadığını test etmiştir. Fakat incelediği dönemlerde söz konusu makroekonomik değişkenlere -ki bunlardan bir tanesi kişi başı büyüme oranıdır- etki eden çok fazla etmen söz konusudur. Bunun sonuçları nasıl etkileyeceği bir tarafa bırakılacak olursa yazar, her iki ülke için de olumlu, anlamlı etki bulgulanmıştır.

Paylaşılan çalışmalardan anlaşılacağı üzere, Türkiye özelinde herhangi bir detaylı çalışma mevcut değildir. Bu makale bu açığı giderme amacını taşımaktadır. İkinci olarak, çalışmalar ele alınırken dile getirilen yöntemsel soru işaretlerine özellikle dikkat edilecektir.

3. Yöntem

Türkiye'de ihraç edilen *sukuk*ların ekonomik büyümeye etkisini ampirik olarak incelemek amacıyla ilave açıklayıcı ve kontrol değişkenlerle birlikte 2010-2019 yılları arası çeyrek dönemlik zaman serileri kullanılmıştır. HMB (Hazine ve Maliye Bakanlığı), MKK (Merkezi Kayıt Kuruluşu), TCMB (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası), TKBB (Türkiye Katılım Bankaları Birliği) ve TÜİK'ten (Türkiye İstatistik Kurumu) alınan on bir farklı veri seti model kapsamında uyarlanarak çalışmada kullanılan on bir değişkenin zaman serileri elde edilmiştir. Çalışmada, hazine veya özel sektör tarafından ihraç edilen *sukuk* ve tahvillerin nominal değerleri dikkate alınırken, döviz veya altın cinsinden değeri mevcut çeyrek dönem kur oranları üzerinden TL baz değerince analize dahil edilmiştir.

Zaman serisi analizlerinde, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin incelenmesinde eşbütünleşme testlerinden yararlanılmaktadır. Eşbütünleşme testlerinde değişkenlerin aynı dereceden bütünleşik olması gerekir (Enders, 1995) ki bu da incelemelerde eşbütünleşme testleri için bir kısıttır. Ancak, Pesaran ve Shin (1999), ARDL modelinin eşbütünleşme testi için kullanılabilirliğini göstermişler ve bu bağlamda Pesaran vd. (2001) tarafından sınır (bounds) testi geliştirilmiştir. Sınır testi için, diğer eşbütünleşme testlerinden farklı olarak, bütünleşme özelliği dikkate alınmamaktadır (Çil, 2018). Başka bir deyişle sınır testi sınaması, değişkenlerin I(0) veya I(1) dereceden bütünleşik olup olmadığına bakılmaksızın yapılmaktadır. Sınır testi, ARDL modeline dayandığından ve ARDL model ile çoklu değişkenler arasında dağıtılmış gecikme sağlanabildiğinden dolayı

bu çalışma kapsamında ARDL modeli kullanılmıştır. Bu doğrultuda çalışmada uygulanacak modelin eşitliği Denklem 1'deki gibidir.

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^m \beta_{2i} HSuk_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{3i} HTah_{t-i} + \sum_{i=0}^k \beta_{4i} KBSuk_{t-i} + \sum_{i=0}^l \beta_{5i} OSTah_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{6i} Kredit_{t-i} + \varphi_1 Enf_t + \varphi_2 Tuk_t + \varphi_3 BSO_t + \varphi_4 DH_t + \varphi_5 NDT_t + \mu_t \quad (1)$$

Denklem 1'de de görüldüğü üzere model on bir farklı değişkeni içermektedir. Denklem eşitliğinin sağ tarafını oluşturan değişkenleri iki grupta toplamak mümkündür. İlk grupta bağımlı değişkenin ve beş farklı dinamik dışsal değişkenin yer aldığı açıklayıcı değişkenlerin farkları ve bu farkların gecikmeleri yer almaktadır. Bu grupta sadece bağımlı değişkenin farkı birinci gecikmeden başlarken diğer dışsal açıklayıcı değişkenler ise sıfır dereceli gecikmeden başlamaktadır. İkinci grubu ise kontrol değişkenler oluşturmaktadır. Bu değişkenleri tanımlayıcı özellikler Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo: 2
Değişkenlerin Tanımlayıcı Özellikleri

Değişken	Sembol	Veri Seti	Kaynak
Ekonomik Büyüme	ΔY	Harcama yöntemiyle 2009 bazlı zincirlenmiş hacim GSYİH değişim oranı ⁷	TÜİK
Hazine Sukuk İhraççı	HSuk	Hazine tarafından yurt içinde ve yurt dışında ihraç edilen kira sertifikalarının TL cinsinden toplam değeri	HMB
Hazine Tahvil İhraççı	HTah	Hazine tarafından yurt içinde ve yurt dışında ihraç edilen tahvillerin TL cinsinden toplam değeri	HMB
Katılım Bankaları Sukuk İhraççı	OSSuk	Katılım bankaları tarafından ihraç edilen kira sertifikalarının TL cinsinden değeri	TKBB
Özel Sektör Tahvil İhraççı	OSTah	Özel sektör tarafından ihraç edilen tahvilatın TL cinsinden değeri	MKK
Krediler	Kredi	TL cinsinden toplam kredi hacmi	TCMB
Enflasyon	Enf	Çeyrek dönemlik ortalamalara göre hesaplanmış TÜFE oranı	TÜİK
Tüketim	Tuk	Cari Fiyatlarla hanehalkı ve hane halkına hizmet eden kâr amacı olmayan kuruluş tüketiminin GSYİH'deki payı	TÜİK
Brüt Sermaye Oluşumu	BSO	Cari fiyatlarla gayrisafi sabit sermaye oluşumunun GSYİH'daki payı	TÜİK
Devlet Harcamaları	DH	Devletin nihai tüketim harcamaları ile vergi-subvansiyon farkının GSYİH'daki payı	TÜİK
Net Dış Ticaret	NDT	Net ihracatın GSYİH'daki payı	TÜİK

Kaynak: HMB, MKK, TCMB, TKBB, TÜİK (2010/1.Ç-2019/4.Ç).

Verilen bilgiler doğrultusunda, Denklem 1'deki gibi ARDL modeli kapsamında ele alınan değişkenler arası uzun dönemli ilişkinin incelenmesi için yapılan sınır testi eşitliği Denklem 2'deki gibidir.

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^m \beta_{2i} HSuk_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{3i} HTah_{t-i} + \sum_{i=0}^k \beta_{4i} KBSuk_{t-i} + \sum_{i=0}^l \beta_{5i} OSTah_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{6i} Kredit_{t-i} + \delta_1 \Delta Y_{t-1} + \delta_2 HSuk_{t-1} + \delta_3 HTah_{t-1} + \delta_4 KBSuk_{t-1} + \delta_5 OSTah_{t-1} + \delta_6 Kredit_{t-1} + \mu_t \quad (2)$$

Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin test hipotezi aşağıdaki gibidir:

$$H_0: \delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = \delta_4 = \delta_5 = \delta_6 = 0 \rightarrow \text{Eşbütünleşme Yoktur}$$

$$H_1: \delta_1 \neq \delta_2 \neq \delta_3 \neq \delta_4 \neq \delta_5 \neq \delta_6 \neq 0 \rightarrow \text{Eşbütünleşme Vardır}$$

⁷ TÜİK, GSYİH verilerini, harcama yöntemi, üretim yöntemi ve gelir yöntemi ile hesaplama yöntemleriyle sunmaktadır.

Modelin Wald testi F istatistiği ile hipotezler sınanmaktadır. Elde edilen sonuç Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen alt sınır I(0) ve üst sınır I(1) anlamlılık düzeyleri ile karşılaştırılarak sınanmaktadır. Wald F istatistik değeri I(1) değerinden büyükse H_0 reddedilmektedir, yani eşbütünleşme vardır. Diğer bir ifadeyle, değişkenler arası uzun dönemli ilişkinin varlığı kabul edilmektedir.

Ekonomik çıktının makroekonomik belirleyicileri tüketim, yatırım, devlet harcamaları ve net dış ticaret dengesidir. Hazinesin ihraç ettiği *sukuk* ve tahviller, yatırım ve devlet harcamalarını etkilemektedir. Diğer yandan özel sektörün ihraç etmiş olduğu *sukuk* ve tahviller ise yatırım ve dış ticareti etkilemektedir. Krediler ise tüketim, yatırım ve dış ticareti etkilemektedir. Dolayısıyla modelde yer alan dinamik açıklayıcı değişkenler, ekonomik büyüme ile dolaylı olarak ilişki içindedir. Kontrol değişkenler ise ekonomik büyümenin fonksiyonunu oluşturmaktadır. Buradan yola çıkarak Türkiye'de ihraç edilen *sukukun*, ekonomik büyüme üzerindeki etkisi incelenirken tüm parametreler göz ardı edilmeden modele dâhil edilmiştir. Bu sayede, *sukukun* diğer finansman araçları (kredi ve tahvil gibi) ile mukayeseli analizi de yapılabilecektir.

Bu bağlamda çalışma modelinde öncelikle değişkenlere ait verilerin durağan olup olmadığını ölçmek için Augmented Dickey Fuller (ADF) birim kök testi yapılmıştır. Durağan hale getirilen veriler ile ARDL regresyon modeli oluşturulmuştur. Sonrasında, oluşturulan modelin sınanmasında şu testlerden yararlanılmıştır: Otokorelasyon durumunu ortaya çıkarmak için Breusch-Godfrey testi, değişen varyans varsayımını incelemek için White test, kontrol değişkenlerin anlamlılığını ölçmek için Ramsey RESET testi ve modelin tahmin dönemindeki kararlılığını incelemek için de CUSUM ve CUSUM of Square testleri. Son olarak eşbütünleşme testi için Sınır (Bounds) testi yapılarak modelin kısa dönem ve uzun dönem ilişkileri incelenmiştir. İlgili bulgular bir sonraki bölümde yer almaktadır.

4. Ampirik Sonuçlar

Bir önceki bölümde bahsi geçtiği üzere, Denklem 2'de ortaya konan model için ilkin ADF birim kök testi yapılmıştır. İlgili sonuçlar Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo: 3
ADF Birim Kök Testi Sonuçları

	Düzye		1. Fark	
	t-istatistiği	Olasılık*	t-istatistiği	Olasılık
ΔY	-2,515076	0,1197	-5,728647	0,0000
HSuk	-3,484540	0,0139		
HTah	-4,268010	0,0017		
KBSuk	2,301528	0,9999	-7,504159	0,0000
OSTah	0,699700	0,9906	-5,269125	0,0001
Kredi	0,938373	0,9950	-7,283178	0,0000
Enf	-0,158395	0,9354	-4,086313	0,0030
Tuk	-0,137316	0,9375	-10,11094	0,0000
BSO	-2,018045	0,2781	-3,059217	0,0394
DH	-3,288927	0,0231		
NDT	-0,914678	0,7713	-4,321007	0,0017

* %5 anlamlılık düzeyine göre anlamlılığı ifade etmektedir.

Buna göre, bütün değişkenler serbest düzeyde I(0) veya birinci farkta I(1) durağan hale gelmiştir. Bunun ardından gerçekleştirilen ARDL model tahmini sonuçları ise Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo: 4
ARDL (1,2,0,2,0,3) Model Tahmini

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık
dΔY (-1)	-0,6025290000	0,1330480000	-4,528644	0,0003
HSuk	0,0000000001	0,0000000001	0,965692	0,3477
HSuk (-1)	-0,0000000001	0,0000000001	-1,043859	0,3112
HSuk (-2)	0,0000000004	0,0000000001	4,022104	0,0009
HTah	0,0000000000	0,0000000000	0,328198	0,7468
dKBSuk	-0,0000000013	0,0000000005	-2,633701	0,0174
dKBSuk (-1)	-0,0000000011	0,0000000005	-2,084911	0,0525
dKBSuk (-2)	-0,0000000017	0,0000000005	-3,543087	0,0025
dOSTah	0,0000000000	0,0000000002	-0,13865	0,8914
dKredi	0,0000000140	0,0000000081	1,734004	0,101
dKredi (-1)	0,0000000241	0,0000000111	2,162413	0,0451
dKredi (-2)	0,0000000238	0,0000000130	1,834657	0,0841
dKredi (-3)	-0,0000000200	0,0000000106	-1,885279	0,0766
dEnf	-1,0351150000	0,5647190000	-1,832974	0,0844
dTuk	-1,1308690000	0,3390420000	-3,335481	0,0039
dBSO	-0,5078510000	0,2977990000	-1,705348	0,1063
DH	0,1402090000	0,5580240000	0,251261	0,8046
dNDT	-1,4033410000	0,3881560000	-3,615405	0,0021
C	-6,4722370000	14,8934200000	-0,43457	0,6693
Tanımlayıcı İstatistikler				
R ²	0,807688	Düzeltilmiş R ²		0,604064
F-istatistiği	3,966559	Olasılık (F-istatistiği)		0,003272
Schwarz Kriteri	5,230396	Durbin-Watson		2,093101

ARDL (1,2,0,2,0,3) modeli gecikme uzunlukları Schwarz kriterine göre belirlenmiştir. Bu doğrultuda, Tablo 4'ten çıkan temel sonuçlar şunlardır: Öncelikle, ARDL model tahmini %80 R-square değeriyle birlikte açıklayıcı bir model ortaya koymuştur. İkinci olarak, hazine tahvili (HTah), özel sektörü tahvili (OSTah), brüt sermaye oluşumu (BSO), devlet harcamaları (DH) ve sabit terim (C), hem %5 hem de %10'luk anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Burada göze çarpan bir sonuç, tahvillerin büyüme üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı sonucudur. Buna dair tartışmalara bir sonraki bölümde yer verilecektir.

Tablo 4'ten hareketle elde edilen bir başka önemli sonuç gerek hazine *sukukunun* gerekse de özel sektör *sukukunun* büyüme üzerindeki etkisinin ikinci gecikme uzunluğu alındığında %5 düzeyinde anlamlı oluşudur. Bunlardan ilki pozitif bir etkiye sahipken ikincisi negatif bir etkiye sahiptir. Buna dair tartışmalara da bir sonraki bölümde yer verilecektir. Bu modelin sınamasını yapmak için yapılan gerekli tanısal testlerin sonuçları Tablo 5'te paylaşılmaktadır.

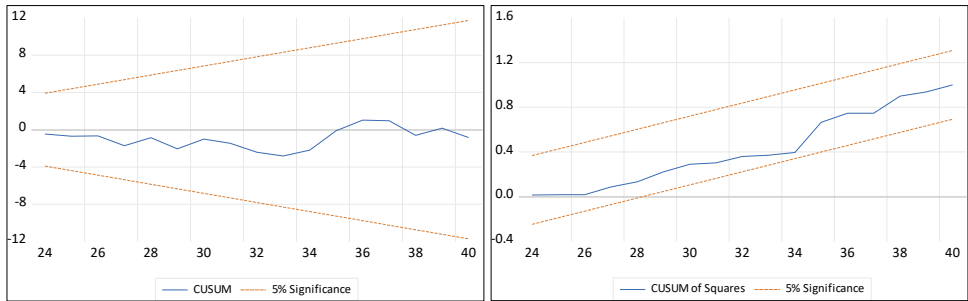
Tablo: 5
Tanısal (Diagnostik) Testler

Test	İstatistik	Olasılık*
Breusch-Godfrey (-1) Otokorelasyon Testi	0,300803	0,5910
Breusch-Godfrey (-2) Otokorelasyon Testi	0,803503	0,4661
Breusch-Godfrey (-3) Otokorelasyon Testi	0,909215	0,4615
White Değişen Varyans Testi	0,544354	0,8948
Ramsey RESET Test (5)	0,716095	0,6235

* %5 anlamlılık düzeyine göre anlamlılığı ifade etmektedir.

Buna göre ARDL modeli kapsamında Schwarz kriterine göre belirlenen üç gecikme uzunluğu için de herhangi bir otokorelasyon problemi söz konusu değildir. Sonrasında yapılan White test sonuçlarına göreyse, hata terimi varyansı bağımsız değişkenlere bağlı olarak değişmemektedir. Dolayısıyla, model değişen varyans sorunu taşımamaktadır. Son olarak, modele kontrol değişkeni olarak eklenen beş değişkenin anlamlılığı Ramsey RESET test sonuçları ile ortaya konmuştur.

Şekil: 3
CUSUM ve CUSUMSQ Grafiği



Modelin tahmin dönemindeki kararlılığını incelemek için CUSUM ve CUSUM of Square testleri yapılmıştır. Şekil 3'ten de görüldüğü üzere model, alt ve üst sınır çizgileri içerisinde yer almaktadır. Buna göre, modelin tahmin döneminde kararlı olduğu, yani herhangi bir yapısal kırılmanın olmadığı görülmektedir.

Ardından, eşbütünleşme testi için ARDL sınır (Bounds) testi yapılmış ve böylece modelin kısa dönem ve uzun dönem ilişkileri incelenmiştir. Sonuçları Tablo 6'da görülen testlerden hareketle F-istatistiği I(1) değerinden büyük olduğu için farksızlık hipotezi H_0 reddedilmektedir, dolayısıyla arada uzun dönemli bir ilişkinin olduğu görülmektedir.

Tablo: 6
ARDL Sınır Testi Sonuçları

		Anlamlılık Düzeyi	I(0)	I(1)
F-istatistiği	22,269291	% 10	2,08	3,00
k	5	% 5	2,39	3,38
		% 2,5	2,70	3,73
		% 1	3,06	4,15

Nitekim bir adım sonrasında bununla bağlantılı olmak üzere kısa ve uzun dönem katsayılarına göre yeniden modelleme yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 7'dedir.

Tablo: 7
Kısa Dönem ve Uzun Dönem Katsayıları

Kısa Dönem Katsayıları ve Hata Düzeltme Modeli					
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Olasılık	
C	-6,47223700000	14,89342000000	-0,43457	0,6693	
dY(-1)	-1,60252900000	0,13304800000	-12,04471	0,0000	
HSUK(-1)	0,00000000035	0,00000000009	3,765989	0,0015	
HTAH	0,00000000001	0,00000000004	0,328198	0,7468	
dKBSUK(-1)	-0,00000000411	0,00000000123	-3,337768	0,0039	
dOSTAH	0,00000000002	0,00000000017	-0,13865	0,8914	
dKREDI(-1)	0,00000004200	0,00000001780	2,363614	0,0303	
d(HSUK)	0,00000000008	0,00000000008	0,965692	0,3477	
d(HSUK(-1))	-0,00000000040	0,00000000010	-4,022104	0,0009	
d(DKBSUK)	-0,00000000129	0,00000000049	-2,633701	0,0174	
d(DKBSUK(-1))	0,00000000170	0,00000000048	3,543087	0,0025	
d(DKREDI)	0,00000001400	0,00000000808	1,734004	0,1010	
d(DKREDI(-1))	-0,00000000385	0,00000001870	-0,205362	0,8397	
d(DKREDI(-2))	0,00000002000	0,00000001060	1,885279	0,0766	
dENF	-1,03511500000	0,56471900000	-1,832974	0,0844	
dTUK	-1,13086900000	0,33904200000	-3,335481	0,0039	
dBSO	-0,50785100000	0,29779900000	-1,705348	0,1063	
dH	0,14020900000	0,55802400000	0,251261	0,8046	
dNDT	-1,40334100000	0,38815600000	-3,615405	0,0021	
Uzun Dönem Katsayıları					
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Olasılık	
HSUK	0,00000000022	0,00000000006	3,66313	0,0019	
HTAH	0,00000000001	0,00000000002	0,32828	0,7467	
dKBSUK	-0,00000000257	0,00000000078	-3,292071	0,0043	
dOSTAH	0,00000000001	0,00000000011	-0,138645	0,8914	
dKREDI	0,00000002620	0,00000001080	2,415675	0,0272	
C	-4,03876500000	9,30251600000	-0,434158	0,6696	

Tablo 7'den kısa ve uzun dönem analiz sonuçları incelendiğinde, hazine *sukuk* ihracının hem kısa dönem hem de uzun dönem katsayılarının anlamlı olması, büyüme ile hazine *sukuk* ihracı (HSuk) arasında doğrusal bir ilişkiye işaret etmektedir. Ayrıca kısa dönemde hazine *sukuk* ihracının ilk dönemlerinde büyüme negatif etkilenirken, uzun dönemde hazine *sukuk* ihracının büyüme üzerinde pozitif etkisi olduğu görülmektedir. Katılım bankaları *sukuk* ihraçlarının (KBSuk) da büyüme ile arasında doğrusal ilişki vardır. İlaveten katılım bankaları *sukuk* ihracının büyüme üzerindeki negatif etkisinin uzun dönemde hafiflediği, katsayı değerinden anlaşılmaktadır. Diğer yandan, kısa dönem katsayılarının anlamsız olup uzun dönem katsayılarının anlamlı olması, krediler ile büyüme arasında doğrusal olmayan bir ilişkiye işaret etmektedir. Son olarak, kısa dönemde büyümeyi negatif etkileyen kredilerin, uzun dönemde büyümeyi pozitif etkilediği, katsayı değişiminden anlaşılmaktadır. Tüm bu sonuçlara karşın hazine tahvil ihracı (HTah) ve özel sektör tahvil ihracı (OSTah) ile büyüme arasında anlamlı bir ilişki olmadığı anlaşılmıştır.

Bu bağlamda, Denklem 2 eşitliği Tablo 7'de yer alan uzun dönem katsayılarına göre tekrar uyarlanarak Denklem 3'te yer almaktadır.

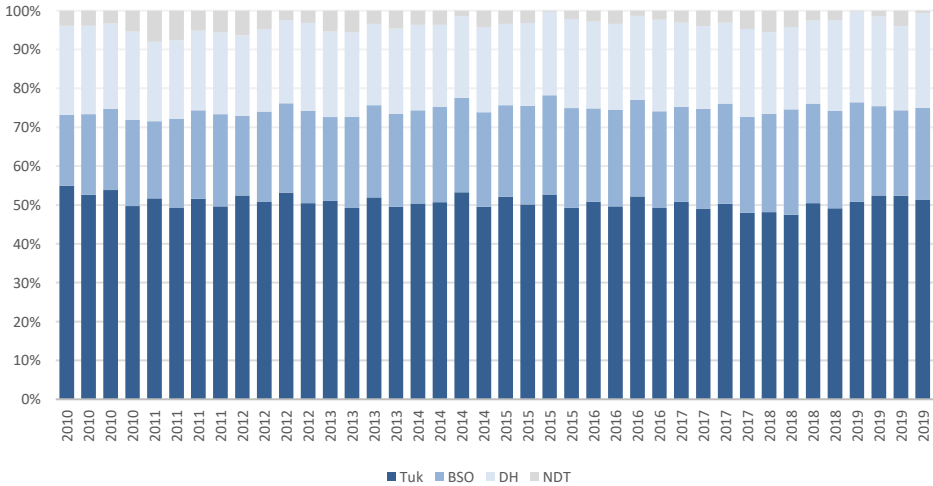
$$\Delta Y = -4,038765 + 0,0000000022HSuk + 0,0000000001HTah - 0,00000000257KBSuk + 0,00000000010STah + 0,00000002620Kredi \quad (3)$$

Hazine *sukuk* ihracı (HSuk) ve krediler ile büyüme arasında uzun dönemde pozitif ilişki varken, katılım bankaları tarafından ihraç edilen *sukuk* (KBSuk) ile büyüme arasında uzun dönemde negatif ilişki vardır. Bu doğrultuda, Hazine *sukuk* ihracında 1 TL'lik artış büyümeyi 0,0000000022 oranında, kredilerdeki 1 TL'lik artış ise büyümeyi 0,00000002620 oranında artırmaktadır. Buna karşın, katılım bankaları *sukuk* ihracındaki 1 TL'lik artış büyümeyi 0,0000000257 oranında yavaşlatmaktadır.

5. Tartışma ve Öneriler

Ekonomik çıktının makroekonomik belirleyicileri tüketim, yatırım, devlet harcamaları ve net dış ticaret dengesidir. Hazinenin ihraç ettiği *sukuk* ve tahviller, yatırım ve devlet harcamalarını etkilemektedir. Diğer yandan özel sektörün ihraç etmiş olduğu *sukuk* ve tahviller ise yatırım ve dış ticareti etkilemektedir. Krediler ise tüketim, yatırım ve dış ticareti etkilemektedir. Dolayısıyla modelde yer alan dinamik açıklayıcı değişkenler, ekonomik büyüme ile dolaylı olarak ilişki içindedir. Kontrol değişkenler ise ekonomik büyümenin fonksiyonunu oluşturmaktadır. Bu ilişkilerin temel dinamiğini anlamak üzere, çalışmamızda kullanılan makroekonomik değişkenlerin GSYİH'deki paylarının 2010-2019 arası dönem için hesaplanmış hali Şekil 4'te yer almaktadır.

Şekil: 4
Makroekonomik Değişkenlerin GSYİH'deki Payı, 2010-2019



Kaynak: TÜİK, Merkezi Dağıtım Sistemi, Dönemsel Hesaplar.

Şekil 4'ten de görüldüğü üzere, makroekonomik değişkenlerin payı yıllara göre farklılık gösterse de ortalama ağırlıkları değişmemiştir. Buna göre Türkiye GSYİH'sinin yaklaşık olarak; %50-55'ini tüketim harcamaları (Tuk), %20-25'ini brüt sermaye oluşumu (BSO), %20-25'ini devlet harcamaları (DH) ve %0,5-3'ünü net dış ticaret (NDT) oluşturmaktadır.

Bu bağlamda, krediler, tüketim, yatırım ve dış ticaretin finansmanı kapsamında Türkiye GSYİH'sinin yaklaşık %75'ine hitap etmektedir. Diğer yandan, hazine tarafından ihraç edilen tahvil ve kira sertifikaları, devlet harcamaları ve yatırımların finansmanı kapsamında GSYİH'nin %50'ine, özel sektör tarafından ihraç edilen tahvilat ve *sukuklar* ise yatırım ve dış ticaretin finansmanı kapsamında GSYİH'nin yaklaşık %25'ine karşılık gelmektedir. Dolayısıyla, krediler tek başına Türkiye GSYİH'sinin büyük bir kısmını etkilemektedir. Buna paralel olarak, Denklem 3'te yer alan değişkenler arasından da krediler Türkiye GSYİH büyümesindeki en yüksek etkiye sahiptir (0,00000002620).

Bu noktada bir önceki bölümde yer alan ampirik analizin sonuçlarını yorumlamaya geçecek olursak; Tablo 7'de yer alan nihai sonuçlar arasında öne çıkan bir tanesi, hazine ve özel tahvil ihraçlarının büyüme üzerinde anlamlı bir etkisinin olmamasıdır. Bunun olası sebeplerini araştırmak için ilgili literatüre başvurulduğunda çok fazla doğrudan çalışma yapılmadığı görülecektir. Wanjiru (2015), yayımlanmamış yüksek lisans tezinde 2001-2014 arası dönem için Kenya'yı incelemiş, hazine tahvili piyasasının GSYİH üzerindeki etkisinin kontrol değişkenler eklendikten sonra anlamsız çıktığını bulgulamıştır. Bunun temel sebebi olarak da tahvil piyasasının henüz diğer değişkenler kadar etkin olmamasını göstermiştir. Her ne kadar biz bu çalışmamızda benzer bir sonuç elde etsek de çıkan sonucu hazine tahvil piyasasının az gelişmişliğine yormamız pek mümkün gözükmemektedir. Bununla birlikte, diğer kontrol değişkenlerin (örneğin, enflasyon, dış ticaret haddi ve kredilerin) etkisinin tahvillerden daha fazla olması bu çalışma için de söz konusu olabilir.

Öte yandan, Matiti (2013) tarafından yine Kenya üzerinde yapılan çalışmada ise devlet tahvilinin büyüme üzerinde pozitif etki yaptığı saptanmıştır. Fakat burada kullanılan model daha basit kapsamlıdır. Bu noktada borçlanma kâğıtları olan tahvillerin iç ve dış borçlanma üzerine olup olmadığı da önem arz etmektedir. Al Kharusi ve Ada (2018), 1990-2005 arası dönemde Umman için bir ekonometrik analiz yapmışlar ve neticede tahvillere dayalı dış borcun ekonomik büyüme üzerinde negatif etkisi olduğu sonucuna varmışlardır. Dar ve Amirkhalkhali (2014) de 23 OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) ülkesini 1996-2007 arası dönem için inceleyerek benzer bir sonuca varmıştır. Fakat burada negatif bulunan etki ufak ve istatistiksel olarak anlamsızdır. Biz bu çalışmamızda yalnızca iç borçluluğu temsil eden devlet iç borçlanma senetlerini analize dâhil ettik. Dolayısıyla sonuçlar, dış borçluluğu (*eurobond/eurosukuk*) kapsamamaktadır.

Tablo 7 ve Denklem 3'te ortaya konan bir başka önemli sonuç, tahvilin aksine hazine ve katılım bankacılığı *sukuk* ihraçlarının büyüme üzerinde anlamlı bir etkisinin olmasıdır. Nitekim bu husus, araştırmamızın da temel amacını oluşturmaktadır. Buna göre büyüme üzerinde anlamlı ve pozitif etki yapan *sukuk* türü, hazine *sukukudur* (HSuk). Fakat söz konusu etki oldukça ufaktır (0.0000000022). Katılım bankaları tarafından ihraç edilen

*sukuk*ların (KBSuk) büyüme üzerindeki etkisi ise anlamlı ve negatiftir. Fakat etki yine ufak çaplıdır (-0.00000000257). Öncelikle, bu etkilerin ufak çaplı olması, ekonominin büyüklüğüyle karşılaştırıldığında *sukuk* ihraçlarının ufak boyutlarda kalmasıyla ilişkilendirilebilir. İlaveten, tam işlem hacmi miktarlarıyla analiz yapılmış olması da katsayıların ufak kalmasına sebep olmuştur denebilir. İkinci olarak, hazine *sukuk* ihraçlarının etkisinin pozitif iken katılım bankaları tarafından yapılan *sukuk* ihraçlarının etkisinin negatif olması ayrıca önemli bir sonuçtur. Bunun bir sebebi, hazine *sukuk*larının özel *sukuk* ihraçlarına nazaran daha büyük hacimli olması ve yöneldiği alanların farklılığı olabilir. Bu sonuç, özellikle devlet tarafından basılan *sukuk*un büyüme üzerinde olumlu etki yaptığını bulgulayan Mitsaliyandito vd. (2017) ile benzerlik taşımaktadır. Buradan çıkan sonuca göre, eğer büyüme üzerinde olumlu etki yapması arzu ediliyorsa özellikle hazine *sukuk*una öncelik tanınması yönünde bir öneride bulunulabilir.

Ancak Tablo 7’nin ortaya koyduğu şu sonucun da göz ardı edilmemesi gerekir: Katılım bankalarının ihraç ettiği *sukuk*un büyüme üzerindeki negatif etkisinin uzun vadede hafiflemesi söz konusudur. Buna göre Tablo 1’de yer alan senelik *sukuk* ihracı rakamları özellikle son iki senede katlanarak artmaktadır. Dolayısıyla, Türkiye’de henüz gelişmeye başlayan *sukuk* piyasası ile katılım bankaları tarafından ihraç edilen *sukuk*un da büyümeye olumlu katkısı gelecek zamanlarda muhtemeldir.

Son olarak, eğer *sukuk* ihraçlarının hem etki hem işlev bakımından kendisini tahvilden farklılaştırması amaçlanıyorsa katılım bankaları nezdindeki ihraçların niteliği ve etkinliğinin artırılması gerekmektedir. Bu ise bir başka çalışmanın konusunu oluşturmaktadır.

6. Sonuç

Bu makale, dünyada 1970’lerin sonundan itibaren kullanılmaya başlanan *sukuk* enstrümanının büyüme üzerindeki etkisine dairdir. Konunun önemi, 1970’lerin başından itibaren dünyada giderek gelişen bir alan olan İslâmî finansın bugün için öne çıkan unsurlarından bir tanesini oluşturan *sukuk*un reel anlamda ekonomiyeye katkısının incelenmesine dayanmaktadır. Benzeri çalışmaların gerek Türkiye gerekse dünyada çok seyrek olması, çalışmanın önemini ortaya koyan bir başka husustur.

Bu kapsamda, Türkiye’de kira sertifikası olarak bilinen ve 2010 yılından itibaren ihraç edilen *sukuk* enstrümanının Türkiye’deki büyümeye etkisi ekonometrik analize tabi tutulmuştur. Söz konusu analiz gerçekleştirilirken ARDL modeli kullanılmış, büyümeye etki edebileceği öngörülen diğer temel unsurlar (kredi, enflasyon, tüketim, brüt sermaye oluşumu, devlet harcamaları ve net dış ticaret) kontrol değişkenler olarak modele eklenerek 2010-2019 arası dönem için çeyrek dönemler üzerinden analiz gerçekleştirilmiştir.

Analiz sonucunda şu gibi temel sonuçlara erişilmiştir: Hazine ve özel sektör tahvilinin aksine hazine ve katılım bankacılığı *sukuk* ihraçları büyüme üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir. Fakat bunlardan büyüme üzerinde anlamlı ve pozitif etki yapan *sukuk* türü hazine *sukuku* iken katılım bankaları tarafından ihraç edilen *sukuk*ların büyüme üzerindeki etkisi anlamlı fakat negatiftir. Daha detayında, hazine *sukuk* ihracı büyüme oranını

0.0000000022 artırırken katılım bankacılığı *sukuk* ihracı büyümeyle 0.00000000257 azaltmaktadır. Her iki durumda da etkinin oldukça ufak kaldığı görülmektedir. Bunun temel bir sebebi, ekonominin büyüklüğü ile orantılandırıldığında *sukuk* ihracı hacimlerinin ufak kalması olabilir. Nitekim Türkiye için bir çalışma yapmış olan Alkhwaja (a.g.e.), bu oranların 2010 ve 2017 için %0.013 ve %0.544 olduğunu ortaya koymuştur. Türkiye'yi kapsayan diğer ilgili çalışmalarda sonuçlar toplu bir şekilde verilip Türkiye özelinde çıkarım yapılmadığı için burada bizim çalışmamızla mukayese edilmeleri zor olmakla birlikte genel itibarıyla Türkiye'nin kalkınmakta olan ülkelerle birlikte *sukuk* ihracılarının büyüme ile pozitif ilişkiye sahip olduğu bulgulanmaktadır (Yıldırım vd., 2020, Avcı, 2020). Fakat bu çalışmalarda *sukuk* ihracı türleri için ayrıca bir değerlendirilme yapılmamaktadır. Oysa *sukuk* ihracı içerisinde özellikle hazine *sukuk*larının öne çıkması söz konusudur. Nitekim analizimiz sonucunda hazine *sukuku* etkisinin pozitif, özel sektör *sukuku* etkisinin negatif çıkmasının bir sebebi olarak bu gösterilebilir. Benzer bir bulgu, Mitsaliyandito vd. (a.g.e.) tarafından ortaya konmuştur.

Kaynaklar

- AAOIFI (2018), "Investment in Sukuk, Shares and Similar Investments", *Finansal Muhasebe Standardı*, No. 1/2018, <<http://aaoifi.com/fas-25-investments-in-sukuk-shares-and-similar-instruments/?lang=en>>, 23.02.2020.
- Ahmad, N. & S.N.M. Daud & Z. Kefeli (2012), "Economic Factors and the Sukuk Market", *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, (65), 127-133.
- Aktepe, İ.E. (2013), *Sorularla Katılım Bankacılığı*, İstanbul: TKBB.
- Al-Kharusi, S. & M.S. Ada (2018), "External Debt and Economic Growth: The Case of Emerging Economy", *Journal of Economic Integration*, 33(1), 1141-1157.
- Alkhwaja, M.I. (2019), "Sukuk: Measuring the Role of Sukuk as an Economic Growth Enhancer in Turkey", *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 13(2), 95-99.
- Al-Raeai, A.M. & Z. Zainol & A.K.B. Abdul Rahim (2018), "The Role of Macroeconomic Factors on Sukuk Market Development of Gulf Cooperation Council (GCC) Countries", *International Journal of Economics and Financial Issues*, 8(3), 333-339.
- Bashir, M.S. (2010), "Islamic Finance and Its Contribution to Solving the Current Financial Crisis", *International Journal of Knowledge Management Studies*, 1(17), 85-99.
- Bayındır, S. (2015), *Fikhi ve İktisadi Açından İslâmî Finans*, İstanbul: Süleymaniye Vakfı Yay.
- Çil, N. (2018), *Finansal Ekonometri*, İstanbul: Der Yay.
- Dar, A. & S. Amirkhalklali (2014), "On the Impact of Public Debt on Economic Growth", *Applied Econometrics and International Development*, 14(1), 21-32.
- Dede, K. (2017), *Katılım Bankalarında Hazine Ürünleri ve Sermaye Piyasası Uygulamaları*, İstanbul: TKBB Yay.
- Echchabi, A. & H. Abd.Aziz & U. Idriss (2016), "Does Sukuk Financing Promote Economic Growth? An Emphasis on the Major Issuing Countries", *Turkish Journal of Islamic Economics*, 3(2), 63-73.
- Enders, W. (1995), *Applied Econometric Time Series*, New York: Wiley John Wiley & Sons, Inc.
- Fahrian, D. & C. Seftarita (2016), "The Effects of Sukuk (Islamic Bonds) in the Economy", *Proceedings of the 6th Annual International Conference Syiah Kuala University (AIC*

- Unsyiah*) in conjunction with *The 12th International Conference on Mathematics, Statistics and Its Application (ICMSA) 2016*, October 4-6, 2016, Banda Aceh, Indonesia.
- Hussain, H.A.B.N. & A. Abideen & E.R. Adawiah (2018), "Factors Influencing Issuer's Sukuk Structure Preference: The Case Study of KSA Banks", *Journal of Islamic Finance*, 7(1), 51-57.
- IFSB (2019), "Islamic Financial Services", *Industry Stability Report*, Kuala Lumpur: IFSB.
- Kantarıcı, H.B. & T. Eren (2018), "The Emergence of Sukuk Market and Economic Effects", *Global Journal of Emerging Trends in e-Business, Marketing and Consumer Psychology (GJETeMCP)*, 4(1), 595-601.
- Malikov, A. (2017), "How Do Sovereign Sukuk Impact on the Economic Growth of Developing Countries? An Analysis of the Infrastructure Sector", içinde: V. Efendić vd. (eds.), *Critical Issues and Challenges in Islamic Economics and Finance Development*, Springer International Publ.
- Matiti, C. (2013), "The Relationship between Public Debt and Economic Growth in Kenya", *International Journal of Social Sciences and Project Planning Management*, 1(1), 1-21.
- Mitsaliyandito, R.Q. & T. Arundina & R.A. Kasri (2017), "Impact of Sukuk Market Development on Indonesian Economic Growth", *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 15(3), 1-13.
- Moshenskyi, S. (2008), *History of the Weksel: Bill of Exchange and Promissory Note*, Xlibris Corporation.
- Onagun, A.I. (2016), "The Impact of Sukuk in Developing UAE Economy", *Journal of Islamic Banking and Finance*, 2016(Oct-Dec), 71-85.
- Pesaran, M.H. & Y. Shin & R. Smith (2001), "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationship", *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Pesaran, M.H. & Y. Shin (1999), "An autoregressive distributed-lag modelling approach to cointegration analysis", *Econometric Society Monographs*, 31(7), 371-413.
- Smaoui, H. & S. Nechi (2017), "Does Sukuk Market Development Spur Economic Growth?", *Research in International Business and Finance*, (41), 136-147.
- T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı (HMB), *Kamu Finansmanı İstatistikleri*, <<https://www.hmb.gov.tr/kamu-finansmani-istatistikleri>>, 02.03.2020.
- T.C. Merkez Bankası (TCMB), *Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)*, <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?evds/serieMarket#collapse_4>, 02.03.2020.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Merkezi Dağıtım Sistemi, *Dönemsel Hesaplar*, <<https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=88&locale=tr>>, 02.03.2020.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), *Tüketici Fiyat Endeksi (2003=100)*, <<http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>>, 02.03.2020.
- Türkiye Katılım Bankaları Birliği (TKBB), *Sukuk İhraçları*, <<https://www.tkbb.org.tr/diger-istatistikler>>, 02.03.2020.
- Wanjiru, K.M. (2015), "The Impact of Treasury Bond Market Development on Economic Growth in Kenya", *Basilmamış Yüksek Lisans Tezi*, Nairobi Üniversitesi.
- Yıldırım, S. & D.C. Yıldırım & P. Diboglu (2020), "Does Sukuk market development promote economic growth?", *PSU Research Review*, <https://doi.org/10.1108/PRR-03-2020-0011>, 02.03.2020.

Orhan, Z.H. & N. Tırman (2021), "Türkiye'deki Kira Sertifikası (Sukuk) İhraçlarının Büyüme Üzerindeki Etkisine Dair Ampirik Bir Analiz: 2010-2019", *Sosyoekonomi*, 29(48), 229-247.

Kayıt Dışı İstihdama Neden Olan Faktörlerin DEMATEL Tabanlı Analitik Ağ Süreci Yöntemi ile Değerlendirilmesi

Gözde KOCA (<https://orcid.org/0000-0001-6847-6812>), Department of Business Administration, Bilecik Şeyh Edebali University, Turkey; e-mail: gozde.koca@bilecik.edu.tr

Özüm EĞİLMEZ (<https://orcid.org/0000-0001-5251-5629>), Department of Business Administration, Bilecik Şeyh Edebali University, Turkey; e-mail: ozum.egilmez@bilecik.edu.tr

Suna GÜLER (<https://orcid.org/0000-0002-4365-9740>), Department of Business Administration, Bilecik Şeyh Edebali University, Turkey; e-mail: sunaaltintass@gmail.com

Evaluation of the Factors Causing Informal Employment by DEMATEL Based Analytical Network Process Method

Abstract

For many years, informal employment is an important problem in Turkey. Especially in recent years, various sanctions and incentives have been applied to prevent/reduce this problem. In this study, MCDM (Multiple Criteria Decision Making) methods are utilized to determine the factors that cause informal employment using expert opinions of five Social Security Supervisors working against informal employment in the Social Security Institution of Turkey. Specifically, DEMATEL (The Decision-Making Experiment and Evaluation Laboratory) is used to determine the relations of the factors with each other, and the Analytical Network Process (ANP) is used to determine the weights associated to the factors. The findings indicate that while “economic factors” prevail to be the foremost essential factors, “unemployment” is determined to be the most critical *sub-factor* among the macro factors that lead to informal employment.

Keywords : Informal Employment, Policy Makers, DEMATEL, ANP, Multiple Criteria Decision Making.

JEL Classification Codes : E26, C60, D80, M19.

Öz

Uzun yıllardır kayıt dışı istihdam Türkiye'nin önemli sorunlarından biridir. Özellikle de son yıllarda bu sorunun önlenmesi / azaltılması için çeşitli yaptırımlar ve teşvikler uygulanmaya başlanmıştır. Bu çalışmada kayıt dışı istihdama neden olan faktörler, ÇKKV (Çok Kriterli Karar Verme) yöntemleri ile Sosyal Güvenlik Kurumu'nda kayıt dışı istihdamla mücadele eden beş sosyal güvenlik denetmeninin uzman görüşüne başvurularak incelenmiştir. Yöntem olarak faktörlerin birbirleri ile olan ilişkilerini belirleyen DEMATEL (The Decision Making Experiment and Evaluation Laboratory) ile bu ilişkileri kullanarak faktörleri ağırlıklandırılan Analitik Ağ Süreci (AAS) kullanılmıştır. Kayıt dışı istihdama yol açan makro faktörlerden “ekonomik faktörler” en önemli ana faktör; “işsizlik” en önemli faktör olarak belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler : Kayıt Dışı İstihdam, Politika Yapıcılar, DEMATEL, AAS, Çok Kriterli Karar Verme.

1. Giriş

Günümüzde sosyal ve ekonomik yapının başlıca sorunlarından birini de istihdam oluşturmaktadır. Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri istihdam oranlarına bağlı olarak değişmektedir. Ülkemizde de işsizlik, enflasyonla beraber en çok mücadele ettiğimiz önemli konulardan biridir. Gelişmiş ülkelerin, enflasyonla mücadelede başarı sağlarken, işsizlikle ilgili yeterli düzeyde başarı elde edemedikleri görülmektedir ki; Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler de hem işsizlik hem de enflasyonla birlikte mücadele etmek zorunda kalmaktadır. Ayrıca gelişmekte olan ülkeler istihdamın yapısal sorunlarıyla da yüzleşmek durumunda kalmaktadırlar. Özellikle kayıt altındaki işveren ve işçi, yüksek oranda vergi ve prim kesintileriyle karşı karşıya kalırken, kayıt altında olmayan işveren ve işçinin tam tezat olarak bu tür bir durum ile karşılaşmaması, ne yazık ki haksız rekabete yol açmaktadır. Böylesi bir gerçeklik, bazen çalışanları kayıt dışı çalışmaya teşvik etmekte, hatta bazen de zorlamaktadır.

İstihdam kavramının sanayi devriminden başlayarak günümüze değin evrilmesi hem iş kavramının hem de *istihdam* konusunun farklı bağlamlarda incelenmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. İş kavramı bireylerin mevcut ihtiyaçlarını karşılayan ve istihdamın muhtemel karşılığı olarak ifade bulurken (Harvey- Krefling, 1985); sanayileşmenin bir etkisi olarak ücretli istihdama eş değer bir kavram olarak anılmıştır. Günümüzde ise, iş denildiğinde istihdamdan ziyade bir meslek kavramına dönülerek, iş bir sözleşmeden ziyade bireyin bütünleştiği bir olguya evrilmiştir (Toulmin, 1995). Dolayısıyla çalışma ücretli istihdamdan çok daha fazlası, katılım olanakları kısıtlı olan sosyo-politik bir ortamda çeşitli günlük faaliyetleri kapsayan bir olgu olarak tanımlanabilmektedir (Shaw & Laliberte Rudman, 2009; Blank vd., 2015; Veiga-Seijo vd., 2017). Kavramın yansımadaki bu tür bir geçiş, işsizlik ve istihdam kavramlarını daha kapsayıcı bir şekle sokarak, yalnızca resmi işgücü piyasasına katılma amacını gütmeye değil, aynı zamanda salt işgücü piyasası ile sınırlı olmayan dinamik ve sosyal bir süreç olarak tanımlanabilmektedir. Esasen benzer dönüşüm neoliberalizmin küresel anlamda yaygınlaşması ile işsizlik kavramının devletler tarafından daha ziyade kişisel bir sorun olarak makro yapılar, politikalar ve uygulamalar arasında çerçevelenmesi ile de örneklenebilir. Dolayısıyla işsizlik tam da bu noktada kayıt dışı çalışma şekillerini tercih eden işgücü ile iç içe geçmektedir. Kayıt dışı istihdam bir tercih olarak ele alınmakta ve salt işsiz olan bir bireyin tercihinden ziyade, işsiz kalma tehlikesi ile karşı karşıya olan kayıtlı çalışanları da kapsamaktadır.

Her ne kadar neoliberalizmin etkisi ile kayıt dışı istihdam açıklanmaya çalışılsa da Batı ve Doğu toplumlarındaki işsizlik sorunu aynı kayıt dışı istihdam kriterleriyle açıklanamaz. Batı'da işsiz kalma veya çalışmama işsizliği açıklarken, Türkiye özelinde düşük ücretle eksik istihdam edilenler kayıt dışı çalışmaya yönelmektedir. Ülkemiz özelindeki işsizlik rakamlarının yüksekliği ve eksik istihdam gerçeği, kayıt dışı istihdamın temel kaynağını oluşturmaktadır. Bu sebeple işsizlik kayıt dışı istihdam için bağımsız bir değişken olmakla beraber kayıt dışı istihdamı oluşturan nedenlerinde ayrıca bir sonucudur (Güloğlu vd., 2003). Özellikle gelişmekte olan ülkelerin en önemli sosyal, ekonomik ve idari sorunlarının içerisinde yer alan kayıt dışı istihdamın başlıca nedenleri arasında nüfus artışı, iç/dış göç, gelir dağılımındaki makas arasındaki farkın adaletsiz artışı, işsizlik, enflasyon ve

ekonomik yapıdaki değişim gibi nedenler sayılabilmektedir. Ayrıca, devletin etkin mali sistemi oluşturamaması da bu durumun ortaya çıkmasında belirleyici olmaktadır. Bunu destekler şekilde işsizliğin yol açtığı diğer ekonomik, sosyal ve bireysel düzeyde bazı maliyetler incelenerek kayıt dışı istihdama yol açan nedenler de incelenebilir. Kayıt dışı istihdam bu bağlamda çok kriterli bir yapıyı temsil eden ve aynı zaman farklı araştırma düzeylerinde disiplinler arası etkisi olan bir değişken özelliği taşımaktadır. Bu konular arasında; sosyal dışlanma ve özgürlüğün kaybedilmesi, beceri kaybı, intihar oranlarının artması ve psikolojik bazı etkiler, motivasyon kaybı, insan ilişkilerinin ve aile hayatında bozulmalar, ırk ve cinsiyet eşitsizliği ve bir takım sosyal değerler ve sorumluluğun kaybı gibi kapsamlı etkileri sayılabilir (Watts & Mitchell, 2001).

Son yıllarda, kayıt dışılığı daha ayrıntılı anlamlandırmak ve refah üzerindeki bazı olumsuz etkilerini giderebilmek adına; Haziran 2015'te ILO 204 Sayılı kayıt dışı ekonomiden resmi ekonomiye geçişle ilgili tavsiye kararının, BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinden, Hedef 8.3'ünde resmileştirmeye karşın doğrudan bir referansın dahil edilmesi ve ulusal olarak uygun sosyal koruma sistemleri ve önlemlerini uygulamaya yönelik küresel taahhütleri içeren Hedef 1.3 gibi yeni adımlar atılmıştır. Bu sayede, hükümetleri ve vergi mükelleflerini kayıt dışı ekonomi çalışanlarının korunmasına yatırım yapmaya ikna etmek üzerine ve kayıt altına alma konusunda politika yapıcı rehberliğe olan ihtiyaçtan bahsedilmektedir (OECD/ILO, 2019). Bunu başarabilmek için farklı kayıt dışılık kalıpları ve kalkınma sürecine katkısı hakkında derinlemesine bilgiye ihtiyaç vardır.

Bu çalışma ile kayıt dışı istihdama neden olan faktörlerin çok kriterli karar problemi altında incelenmesi uygun bulunarak, karşılıklı etkileşim içerisinde olduğu çoklu faktörlerin ve getirdiği maliyetlerin ölçümünün zor olması, kavramı oluşturan bir takım ana faktörler tarafından analiz edilmesi kararlaştırılmıştır. Bu sayede çalışanlar ve şirketler açısından konunun karmaşık yapısı daha öncelikli nedenlerin öne sürülmesi ile politika yapıcıların kayıt dışılığın üstesinden gelebilmeleri için farklı bir tespit niteliği taşımaktadır. Literatür taraması sonucunda kayıt dışı istihdam kavramının karmaşık yapısı sosyal, ekonomik, idari ve mali olarak üç ana boyutta ele alınmış olup, bu ana boyutlara ilişkin bir takım alt faktörler de incelenmiştir. Sosyal faktörlere ilişkin alt faktörler: nüfus artışı, işsizlik, emekli- dul- yetim aylığı alanların istihdamı ve işgücünün niteliği; ekonomik faktörlere ilişkin alt faktörler: enflasyon, ekonomik krizler, gelir dağılımı ve ülkedeki küçük ve orta ölçekteki işletme sayısı; idari ve mali faktörlere ilişkin alt faktörler ise denetimin eksikliği, işgücü üzerindeki sigorta primi ve vergi yükü gibi kesintilerin yüksekliği, bürokrasinin fazlalığı, çalışma hayatını düzenleyen bakanlıklar ve kurumlar arasındaki iletişim ve koordinasyon eksikliği olarak ele alınmıştır (Güloğlu vd., 2003; KADİM, 2006) Bu faktörler, çok kriterli karar verme yöntemlerinden olan DEMATEL ve Analitik Ağ Süreci (AAS) ile incelenmiştir. Kayıt dışı istihdama yol açan makro faktörlerden "ekonomik faktörler" en önemli ana faktör; "işsizlik" ise en önemli alt faktör olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada ilk olarak kayıt dışı istihdam ile ilgili gerekli açıklamaların ardından, kayıt dışı istihdama neden olan faktörlerin analiz edildiği DEMATEL ve Analitik Ağ Süreci (AAS) yöntemlerinin açıklandığı araştırma metodolojisi bölümü yer almıştır. Daha sonra analizin gerçekleştirildiği uygulama bölümünde bulgular tartışılarak, sonuç bölümüyle çalışma noktalanmıştır.

2. Literatür Taraması

Günümüzde iki milyar insanın kayıt dışı istihdamda olduğu gerçeğinden yola çıkılarak, çoğu insanın doğrudan veya dolaylı olarak kayıt dışı ekonominin bir parçası olduğu bilinmektedir. Esasen kayıt dışı ekonomi, farklı algılamalar ile de farklı şekilde tanımlanmaktadır. Bir grup insan, kayıt dışı istihdam içerisinde yer alan bireylerin, verimliliği düşük olan bir takım küçük işletmeleri çalıştırmaktan veya kötü çalışma koşulları, daha düşük ücret ve sosyal yardımlardan yoksun işlerde çalışmaktan başka seçeneği olmadığına inanmaktadır. Diğer bir grup ise; kayıt dışı istihdamı mevcut yasalara uymayan, kayıtlı ve kayıt dışı kuruluşlar arası haksız rekabet ile bağlantılı, vergi kaçakçılığı ile ekonomik ve sosyal kalkınmada bir engel olarak görmektedir. Başka bir grup ise kayıt dışı istihdamın kayıt altına alınmasıyla ticaret yapmaya hevesli işçiler olarak görmektedir. Dolayısıyla, kayıt dışılık farklı şekillerde yansımaktadır. Burada katı bir şekilde vurgulanmak istenen, kayıt dışılığın dünyadaki çoğu işçinin günlük yaşamının bir parçası olduğu ve beraberinde bazı riskler ve zaafı içermesidir. (OECD/ILO, 2019).

Uluslararası Çalışma Örgütü 2015 raporunda yer alan ifadelerle göre kayıt dışı istihdam; ulusal çalışma mevzuatına, gelir vergisine veya sosyal korumaya hak kazanmaya veya belirli diğer istihdam yardımlarına (işten çıkarılma ön bildirimi, kıdem tazminatı, ödenen yıllık veya hastalık izni vb.) tabi olmayan fiili veya hukuki çalışma düzenlemelerini ifade etmektedir. İlgili raporda ele alınan kesimler çalışanlar, kendi hesabına işçilerle çalışan işverenler ve aile üyelerinden oluşan işçilerden oluşmaktadır. Çalışan, işvereni kendi adına sosyal güvenliğe katkıda bulunmuyorsa veya ücretli yıllık izin veya hastalık izninden yararlanmıyorsa kayıt dışı istihdam edilmiş sayılır. Bir işveren ve kendi hesabına çalışan bir işçi resmi bir kaydı veya defter tutma sistemi olmadan tüzel kişiliğe sahip olmayan bir işletme ise kayıt dışı istihdam içerisinde sayılmaktadır. Katkıda bulunan aile işçileri, kayıtlı veya kayıt dışı sektör işletmelerinde çalışıp çalışmadıklarına bakılmaksızın, tanımı gereği kayıt dışı istihdam edilmektedir (OECD/ILO, 2019).

Genelden hareket ile ülkemiz özelinde işgücü ve çalışma hayatından bir sapma olarak kayıt dışı istihdam tanımı yapmak gerekirse; sosyal güvenlik açısından, çalışanların sosyal güvenlik kurumuna hiç bildirilmemesi, prim ödeme gün sayılarının ya da prime esas kazanç tutarlarının aslında olduğundan eksik bildirilmesidir. Ayrıca kayıt dışı istihdam sürecini tanımlayan önemli unsurlardan biri de istatistiksel olarak ölçülmesinin zor olmasıdır. Kayıt dışı istihdam içinde yer alan kesimler ise genelde, işverenlerle birlikte, sendikal anlamda örgütlü olmayan, eğitim ve vasıftan uzak, pazarlık gücü bulunmayan çalışanlardır (Güloğlu vd., 2003; Mahiroğulları, 2017).

2.1. Türkiye’de Görülen Kayıt Dışı İstihdam Şekilleri

Kayıt dışı istihdam denilince akla gelen gereken sadece sigortasız çalışma olmamalıdır. Çünkü sigortalı çalışanlarda, yani kayıtlı istihdam olanlarda da kayıt dışılık söz konusu olabilmektedir. Örneğin; tam zamanlı çalışan kişilerin çalıştıkları gün/saat kadar değil de aslında olması gerekenden daha az prim ödeme gün sayısı kadar Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK)’na bildirilmesi ya da sigortalı çalışan kişinin hak ettiği ve aldığı ücret

üzerinden değil de ödenen prim ödeme maliyetlerini azaltmak için hak ettiği ücretten daha azı tutarında SGK'ya bildirilmesi de SGK açısından kayıt dışılık sayılmaktadır (SSK, 2000; SSK, 2001).

Kayıt dışı istihdam diğer gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi Türkiye için de önemli sorunlarından birisidir. Kayıt dışı istihdam ile mücadele için hem SGK hem de Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı bünyesinde denetim ve kontrolle görevli memurlar bulunmaktadır. Bu görevli kişiler sahada kayıt dışı istihdam ile mücadele etmek için mahalli denetimler gerçekleştirmektedirler (KADİM, 2006).

Ayrıca kayıt dışı istihdamla mücadele için kamu kurum ve kuruluşlarıyla SGK'nın imzalamış olduğu birtakım protokoller kapsamında kamu kurum ve kuruluşlarından gelen listeler, belgeler veya diğer belgeler ile kayıt dışı istihdam edilen kişilerin tespit edilmesi sağlanmaktadır. Örneğin, bankadan kredi çekmek isteyen çalışan bankaya maaş bordrosu vermekte, kredi çeken bu kişilerin listesi de SGK'ya gönderilerek ilgili servis tarafından gerekli kontrol sağlandıktan sonra, kişinin sigortasının olmaması durumunda sigortasının sağlanarak kayıt dışı istihdam şeklinde istihdam edilen kişi kayıt altına alınmaktadır (SGK, 2015).

Kayıt dışı olma durumunu azaltmak için teşviklerin artırılması, işveren üzerindeki sigorta maliyetleri azaltılması hedeflenmektedir. Bu kapsamda hem SGK'nın hem de diğer kurumların (İş-Kur, Ekonomi Bakanlığı, vb.) mevzuatlarında birçok teşvik uygulanmaktadır. Bu teşviklerin bir kısmı sigorta primlerinin maliyetlerini azaltmaya yönelikken, bir kısmı ise ekstra çalışan olarak istihdam sayısını artırmaya yöneliktir. Örneğin primlerini düzenli ödeyen ve SGK'ya borcu bulunmayan işverenler 5510 Sayılı Kanun'un 81. maddesi 1. fıkrasının 1. bendi bahsi geçen %5 puanlık işveren teşvikinden yararlanılarak kişiyi istihdam etmesinden dolayı katlandığı sigorta primi maliyetini azaltmaktadır. Ayrıca işverenler SGK'ya ödedikleri işçilik giderlerini mali açıdan gider olarak göstererek daha az vergi ödeme şansına sahip olmaktadır.

2.2.Kayıt Dışı İstihdam Oranları

ILO'nun, 2017 yılı TÜİK Hane halkı İşgücü Anketi verilerini kullanarak Türkiye'deki Suriyeli işçilerin işgücü piyasası durumuna ilişkin yaptırdığı çalışmada, 2017 yılı itibariyle çalışma çağındaki 2 milyon Suriyeli'den 930.000'inin işgücüne dahil olduğunu ve 813.000'inin büyük ölçüde kayıt dışı istihdam edildiğini ortaya koymaktadır. Suriyeliler için en çok istihdam edilen üç sektör; (1) hazır giyim endüstrisi, (2) ticaret ve konaklama ve (3) diğer imalat sektörü olarak gerçekleşmiştir. Bununla beraber, Suriyeli işçilerin İstanbul ve Türkiye'nin güneydoğusunda yoğunlaştığı ve çoğu işçinin uzun saatler çalışmak zorunda kaldığı (%75'i yasal haftalık çalışma süresi olan 45 saatten fazla çalıştı) ve asgari ücretin altında kazandıkları ortaya çıkmıştır. Cinsiyet önemli bir farklılık olarak ortaya çıkarak - Suriyeli kadınlar erkek meslektaşlarından neredeyse %20 daha az ve asgari ücretin yaklaşık %25 altında kazandıkları belirtilmiştir. Bu durum Türkiye genelindeki kayıt dışı istihdam kavramını farklı bir boyuta taşımıştır.

Aşağıdaki Tablo 1’de 2002 yılından 2019 yılına kadar tarım, tarım dışı, sanayi, hizmet, inşaat sektörleri ile genel kayıt dışı istihdam oranları gösterilmektedir.

Tablo: 1
Sektörlere Göre Kayıt Dışı İstihdam Oranları (%)

Yıllar	Tarım	Tarım Dışı	Sanayi	Hizmet	İnşaat	Genel
2002	90,14	31,74	36,4	29,19	-	52,14
2003	91,15	31,55	36,43	29,00	-	51,75
2004	89,90	33,83	37,28	31,96	-	50,14
2005	88,22	34,32	38,11	32,27	-	48,17
2006	87,77	34,06	38,12	31,88	-	46,97
2007	88,14	32,34	35,51	30,63	-	45,44
2008	87,84	29,76	31,61	28,77	-	43,50
2009	85,84	30,08	33,43	28,4	-	43,84
2010	85,47	29,06	32,68	27,11	-	43,25
2011	83,85	27,76	31,50	25,71	-	42,05
2012	83,61	24,51	27,89	22,73	-	39,02
2013	83,28	22,40	25,23	20,90	-	36,75
2014	82,27	22,32	20,26	21,09	36,61	34,97
2015	81,16	21,23	19,13	20,05	35,58	33,57
2016	82,09	21,72	20,2	20,35	35,76	33,49
2017	83,33	22,10	20,03	20,95	35,8	33,97
2018	82,73	22,28	20,29	21,46	34,39	33,42
2019	86,62	22,96	20,03	22,55	37,74	34,52

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu'nun Hane halkı İşgücü İstatistiklerinden faydalanılarak Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından kendi sitesinde derlenmiştir.

Tablo 1’de görüldüğü üzere tarım sektörünün kayıt dışı istihdam oranları içerisinde oldukça geniş bir kısmını oluşturduğu söylenebilir. Kentleşme, göç, mevsimlik iş vb. faktörlerin, tarımdaki kayıt dışılığı etkilediği bilgisi dahilinde belirtilen tarım sektörü oranları gelişmekte olan ülkeler bağlamında ve kayıt dışı istihdamın farklı farklı kavramlaştırılması göz önüne alındığında, yanıltıcı olabilmektedir. Türkiye’de görece azalan bir trend izlemesi, tarım sektöründeki küçülmeye, köyden kente olan göçlere, ücretsiz istihdamın azalması gibi faktörlerle açıklanabilmektedir. Bu açıdan bakıldığında, kayıt dışı istihdamın ilk olarak tarımsal olmayan işgücü şeklinde tanımlanması ile bağdaşan, fakat geçerliliği konusunda uzlaşlamayan bir kavram olma statüsünü vurgulayan bir bulgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Hangi bağlamda incelenirse incelenir, tarım sektörü bu anlamda, Türkiye’de kayıt dışı istihdam denildiğinde halen en önde gelen istihdam sektörü olduğu açıkça görülmektedir.

Türkiye genelinde araştırma özelinde uzman görüşü alınan BEBKA bölgesinde yer alan, sanayileşme ve göç alma faktörlerinden etkilenen Eskişehir ilinde 2019/01-09. dönemler 4/a (SSK) kapsamında aktif çalışan sayıları (Tablo 2) ve Tablo 3’te Bursa, Eskişehir, Bilecik illerinde kayıt dışı istihdam oranları verilmiş olup sayıların zaman içerisinde dalgalandığı görülmektedir.

Tablo: 2
Eskişehir İlinde 2019/01-09. Dönemler 4/A(SSK) Kapsamında Aktif Çalışan Sayıları (Aktif Sigortalılar Kategorisi; Kişi Bazında İç Anadolu Bölgesi, Eskişehir Rakamları)

Gösterge	2019.01	2019.02	2019.03	2019.04	2019.05	2019.06	2019.07	2019.08	2019.09
Sigortalı, Aktif, Toplam (4a)	177.575	177.762	182.558	183.109	183.906	187.107	184.100	179.511	185.135
Sigortalı, Aktif, Zorunlu Sigortalı (4a)	162.427	162.503	166.604	166.927	167.823	167.711	168.730	166.728	170.410

Kaynak: SGK tarafından derlenmiştir.

Tablo: 3
Bursa, Eskişehir, Bilecik Bölgesi'ne Göre Kayıt Dışı İstihdam Oranları (%)

BÖLGE	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bursa, Eskişehir, Bilecik	29,91	28,42	28,05	23,67	24,55	20,41	20,44	19,86	22,73	23,36	25,36

Tablo 3 verilerindeki kayıt dışı istihdam artışı Suriye'den gelen göç ve çeşitli sektörlerde istihdam edilmeleriyle dolaylı olarak açıklama bulabilir. Türkiye'de kayıt dışı istihdamın TÜİK verilerine göre halen %33'lerde olması, sosyal güvenlik sistemi bağlamında önemli bir sorun olduğunun göstergesidir. Türkiye'deki sosyal güvenlik sisteminin sürdürülebilir olmasının en büyük engellerinden biri olan kayıt dışı istihdamın önüne geçebilmek için kurumsal anlamda tedbirler alınması gerekmektedir. Bu sebeple 2011 yılında Sigorta Primleri Hizmetleri Genel Müdürlüğü bünyesinde, Kayıt Dışı İstihdam Daire Başkanlığı kurulmuştur. Ayrıca 2011 yılında Sosyal Güvenlik Denetmenliği kadroları ihdas edilerek kayıt dışılığı azaltmaya yönelik adımlar atılmaya devam edilmiştir. Bu meslek grubu oluşturulmasındaki amaç ise merkezden kayıt dışı istihdama yönelik denetimlerin gecikmeli ve zor olmasıdır. Bu sebeple, taşra kadroları ile kayıt dışı istihdamda azalma sağlanması hedeflenmiştir. Bu kadro ihdası ile görüldüğü gibi Tablo 1'de kayıt dışı istihdam oranlarında artıştan ziyade stabil durum gözlemlenebilmektedir. Yaşanan sosyal ve ekonomik koşullar nedeniyle kayıt dışı istihdama yönelik azalmanın son yıllarda yavaşladığı verilerden çıkarılabilecek bir diğer bulgudur.

2.3. Kayıt Dışı İstihdamı Oluşturan Faktörler

Kayıt dışılık gelişmiş ve bir dereceye kadar gelişmekte olan ülkelerde bir norm olsa da gayri resmi faaliyetlerin farklılığı ve çeşitliliği, kayıt dışılığın altında yatan nedenler ve devletlerin izlemesi gereken politikalar hakkında çeşitli perspektifler ortaya çıkarmaktadır. OECD/ILO 2019 raporunda kayıt dışılığı oluşturan faktörlerin yapısal (örn. emek fazlası ve artan küresel rekabetin yarattığı baskı), yasal ve kurumsal (örn. düzenlemeler, vergiler ve zayıf yaptırımlar) ya da davranışsal (örn. firmaların ve hane halkının kayıtlı ya da kayıt dışı olma kararını yasal olmanın, farkındalık ve güvenin faydalarını değerlendirerek verdikleri belirtilmektedir) olarak yer almaktadır. Bu durum farklı ülkelerde farklı faktörler tarafından etkilenmektedir. Ülkemiz örneğinde istihdam yapısında farklı özelliklerin yer aldığı görülmektedir ki, düşük ücretli kamu çalışanlarına, yeterli maaş alamayan emeklilere, gelirini yükseltme konusunda kayıt dışı istihdam bir kaynak oluşturabilmektedir (Güloğlu vd., 2003).

Literatür incelendiğinde kayıt dışı istihdama yönelik birçok araştırmanın yapıldığı, bu araştırmalarda kayıt dışı istihdama neden olan faktörler farklı ana boyut ya da alt boyutlar şeklinde teorik olarak ele alındığı görülmüştür. Mahiroğulları (2017) tarafından kayıt dışına neden olan faktörler teorik olarak incelenmiştir. Bu faktörler; ekonomik nedenler, sosyal nedenler (hızlı nüfus artışı, kırsal kesimden kente göçün sürmesi, yabancı kaçak işçilik, işgücünün niteliği, eğitim ve bilinç seviyesinin yetersizliği) ve işgücü üzerindeki sigorta primi ve vergi yükü gibi kesintilerin yüksekliği olarak belirtilmiştir. Fidan & Genç (2013) tarafından yapılan çalışmada ise kayıt dışına neden olan faktörler; sosyal nedenler (nüfus artışı, işsizlik, göç, kentleşme, emekli-dul-yetim aylığı alanların istihdamı), ekonomik

nedenler (enflasyon, ekonomik krizler, rekabet gücü, sektörel yapı, gelir dağılımı), idari ve mali nedenler (vergi sistemi, denetim eksikliği, vergi yükü, siyasi yapı) olarak belirtilmiştir (Aydemir; 1994; Toptaş, 1998).

Dam vd. (2018) çalışmasında ise kayıt dışına neden olan faktörler; ekonomik ve mali nedenler (enflasyonist ortamlar, tarım kesimin ekonomi içerisindeki payı, gelir ve kaynak dağılımındaki adaletsizlik, ülkedeki küçük ve orta ölçekteki işletme sayısı, küçük işletmelerin rekabet güçleri, vergi sistemleri, mali denetimin eksikliği, ağır vergi yükü, siyasi yapı); sosyal ve kültürel nedenler (demografik yapı, göç artışı, çarpık kentleşme, nüfus artışı, eğitim ve sağlık sistemi); idari ve bürokratik nedenler (bürokrasinin fazlalığı, vergi ve sosyal güvenlik mevzuatının uzun ve karmaşık yapısı ve sıklıkla değişmesi, etkili ve düzenli denetim faaliyetinin olmaması, çalışma hayatını düzenleyen bakanlıklar ve kurumlar arasındaki iletişim ve koordinasyon eksikliği, bireylerin vergi ödeme bilinci, tahsil edilen vergilerin uygun olarak kullanılmadığı yönünde oluşan algı veya bireylerin kamu idaresine olan güvensizlik duygusu) olarak ayrımlaştırılmıştır.

Literatür örneklerinde belirtilen değişkenler genelde makro değişkenlerdir (Schneider & Enste, 2000; Feld & Schneider, 2010). Kayıt dışı istihdamın, kayıt dışı ekonominin bir uzantısı olduğu düşünüldüğünde belirli bir form almış bir yapı olduğu görülmektedir. Bu yapı hem makro hem de mikro bazı faktörlerden oluşmaktadır (Hazans, 2011; Fialova & Schneider, 2011). Bununla birlikte ister makro ister mikro bakış açısı ile yapılsın, yapılan her çalışma ülkemiz özelinde büyük bir problem teşkil eden kayıt dışı istihdam konusunu aydınlatıcı olacaktır. Kayıt dışı istihdam aynı zamanda, çalışan-işveren kutuplaşması ve bilgi asimetrisi ile de açıklanabilmekte, ancak analiz birimi ne olursa olsun, her tür değişkenin bir diğerini etkilediği çok katmanlı bir toplumsal yapı olduğu şüphe götürmemektedir (Heritage Foundation, 2011). Makro faktörlerin ele alındığı bu çalışma ile çok kriterli bir problem olan kayıt dışı istihdam yapısı analiz edilmiş olup, politika yapımcılar ve uygulayıcılara bilgi sağlayıcı olması hedeflenmiştir. Literatürde genelde kayıt dışı istihdamı etkileyen faktörler teorik olarak ele alınmıştır. Bu çalışmada ise Güloğlu vd.'nin (2003) çalışması temel alınarak, kayıt dışı istihdamı etkileyen faktörler; sosyal, ekonomik, idari ve mali faktörler olarak, alınarak ülkemiz özelinde nicel olarak DEMATEL tabanlı AAS yöntemi ile incelenmiştir. Bu yöntemin seçilmesinin nedeni faktörler arası ilişkileri kullanarak bu faktörleri önem düzeylerine göre ağırlıklandırmaktır. Literatürde çok çeşitli uygulama alanlarında DEMATEL-AAS bütünleşik yöntemiyle yapılmış çalışmalara rastlanmaktadır. Ancak kayıt dışı istihdam ile ilgili ÇKKV yöntemleri ile yapılmış bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Kayıt dışı istihdamı etkileyen faktörlere ve bu faktörlerin açıklamalarına aşağıda yer verilmiştir.

Sosyal Faktörler (F1)

Ülkenin sahip olduğu eğitim ve sağlık sistemi, demografik yapısı, göç, kentleşme ve diğer makro faktörler kayıt dışı istihdamı etkileyen sosyal faktörler arasında yer almaktadır.

Nüfus Artışı (F11)

Hızlı artan bir nüfus emek arzının fazlalığı ve dolayısıyla işgücü piyasasının istihdam olanaklarının yetersizliği anlamına gelmektedir. Bu durum, daha az gelir ile ve sosyal güvenceye sahip olmadan çalışmaya razı bir kayıt dışı grubun varlığı anlamına gelmektedir (Us, 2004). Nüfusun demografik yapısı da dolaylı olarak kayıt dışı istihdamı etkileyen faktörleri içermektedir (yabancı işçilerin oranı, çocuk sayısı ve çalışma oranları, kadın erkek oranı ve istihdama katılma yüzdeleri vb.)

İşsizlik (F12)

İşsizlik birçok nedene bağlı olmakla birlikte, bir kontrata bağlı olmadan çalışarak resmi kayıtlı istihdamın dışında yer almaktadır (Taylor, 1996). İşsizlik ödeneği bağlamında işsizlik sırasında sağlanan daha yüksek gelir, baskıyı ve kayıt dışı işi kabul etme isteğini azaltır ve işsizlerin kayıtlı işgücü piyasasında daha iyi bir eşleşme için daha uzun bir arama yapabilmesini sağlar. Küreselleşme bir bakıma işsizliği yapısal bir problem haline getirerek, kayıt dışı istihdamı artırıcı bir etki yapmıştır. Köyden kente olan göçler de işsizliği olumsuz etkilemiştir. Gelişmekte olan ülkelerde işgücü maliyetleri, işsizlik oranını artırabilmektedir. Belirtilen nedenlerle, işsizliğin bir ülkenin önemli sosyoekonomik faktörlerinden biri olması muhtemeldir. İşsizlik ne kadar azalır, kayıt dışı istihdam da o denli azalacaktır (Mahiroğulları, 2017).

Emekli Dul Yetim Aylığı Alanların İstidamı (F13)

Sosyal kurumlardan işsizlik maaşı veya emekli, dul ve yetim aylığı alanlar, gelirlerinin kesintiye uğramaması için kayıt dışı istihdam yanlısıdır. Ancak asgari ücret artışı, kişileri resmi bir iş bulmaya itebilmektedir.

İşgücünün Niteliği (F14)

Eğitim ve sağlık yapısı bir ülkedeki işgücü niteliğini belirleyen sosyal faktörlerdendir (Galiani & Weinschelbaum, 2012). Bununla birlikte, köyden kente göç eden veya mültecilerin sayısının artması gibi olgular, işgücü niteliğini etkileyebilir. Bu durum, sektörden sektöre değişiklik göstermektedir. Özellikle tarım sektörü ve giderek ekonomideki payının azalması, işgücünün kentlere göç etmesine neden olmuştur. Bu sebepten, resmi ekonomi içerisindeki nitelikli işgücü tanımının dışında, kayıt dışı istihdam grubu içerisinde yer almışlardır. Böylesi bir durumda, niteliksiz işgücü daha az kayıtlı işgücünü veya kendisine tanınan işsizlik ödeneğini daha çok tercih eder bir durum sergiler olabilir.

Ekonomik Faktörler (F2)

Ekonomik faktörler bir ülkenin kayıt dışı istihdamını açıklamada önemli bir rol oynamaktadır. Ekonomik sistemin baskısı, bireylerin ve işletmelerin daha fazla kazanma istekleri, kayıt dışılığa itebilmekte ve bu durum sektörden sektöre değişmektedir.

Enflasyon (F21)

Resmi veya kayıt altında olan sektörlerde ücretler üzerindeki enflasyon baskısı muhtemelen daha güçlü olmakta ve bu durum kayıt dışı emeğin marjinal bir birimini, resmi ikamesine göre daha ucuz hale getirmektedir. Buna ek olarak fiyat kontrolleri, gayri resmi işletmeler aracılığıyla bu durumdan kaçınmak için bir çeşit teşvik unsuru görür. Hükümetlerin enflasyon ve fiyat konusundaki sıkı kontrolleri, bireyleri ve işletmeleri mutsuzluğa sevk ederek, güven olgusunu zedelemektedir.

Ekonomik Krizler (F22)

Ekonomik krizler (ekonomik değişkenler arasında diğer değişkenler tarafından etkilenen bir boyut olup, covid-19 pandemisi vb.), kayıt dışı istihdamı tetiklemektedir. Özellikle enflasyonun olduğu ortamlarda, gelecekle ilgili belirsizlikler, satın almayı, yatırımı ve istihdam kararlarını olumsuz bir etkileyerek, kayıt dışı istihdamı artırıcı bir sonuç yaratmaktadır (Watts, 2000).

Gelir Dağılımı (F23)

Gelir eşitsizliği devletin kurumsal kalitesinin düşük olmasından kaynaklı olduğunda, yoksul bireylerin, kayıt dışı istihdam ile daha az üretken olmalarına rağmen, üretim çıktılarını elde edebilmelerinin kendilerinin faydasına olduğu görüşü hâkim olmaktadır. Böylece gelir eşitsizliği ile kayıt dışı istihdam arasında bir ilişki ortaya çıkmaktadır (Chong & Gradstein, 2007). Yoksul bireylerin, kayıtlı istihdam bağlamında hem üretkenlik eşliğinin hem de serbest gelir eşliğinin altına düşme olasılıkları daha yüksektir. Yüksek gelir eşitsizliğinin, devletin bir grubun çıkarlarını koruduğu algısı yaratarak, vergi motivasyonunu düşürdüğü ve kayıt dışılığı artırdığı belirtilmektedir (Perry vd., 2007, Dreher & Schneider, 2010). Bu durum, vergilerin etkinliği ve verimliliğini düşürmekte, dolaylı olarak devletin hizmet kalitesini de düşürmektedir. Bu sebepten, orta sınıf genelinde vergi için ödenen bedelin değeri düşmekte ve kayıt dışı istihdam artmaktadır.

Ülkedeki Küçük ve Orta Ölçekteki İşletmeler (F24)

Ülke içindeki küçük ve orta ölçekteki işletmelerin sayısı (özellikle Türkiye), küçük işletmelerin rekabet içindeki konumları ve istihdam içerisindeki yerleri önem arz etmektedir. Sosyal güvenlik kurumu bağlamında prim ödeme güçlükleri, bazı kredilere ulaşamama, kayıt dışı istihdamı artırıcı rol oynamaktadır. Uluslararası yapıda olan büyük işletmelerin genellikle kapsamlı denetimlere tabi oldukları düşünüldüğünde, kayıt dışı işgücü kullanma olasılıkları küçük ve orta ölçekteki işletmelere kıyasla daha düşük olduğu söylenebilir. Bu sebepten, bir ülkenin yatırım ortamının olumlu olması, doğrudan yabancı yatırımı artırarak kayıt dışı istihdam payını daha da azaltıcı olacağı beklenmektedir. Ayrıca, büyük işletmelerin diğerlerine göre daha yüksek ücret ve koşullar sağlaması, kayıtlı ekonomi bağlamında istihdamı kendine çekmektedir. Bu durum küçük ve orta boyuttaki işletmelerin çoğunluk olduğu bir ülkede, denetimin daha çok küçük işletmelere kayması düşüncesini destekler niteliktedir.

İdari ve Mali Faktörler

Artan vergi yükü, iş gücü piyasası düzenlemeleri, kamu mal ve hizmetlerinin kalitesi ve kayıt altındaki ekonominin durumu kayıt dışı ekonominin itici güçleri arasında sayılabilmektedir. Vergi yükünü azaltmak mali bir politikadır ve kayıt dışılığı azaltmak için iyi politikalar önem arz etmektedir. Ekonomik ve mali sistemin iç içe çalıştığı hatırlanmalıdır.

Denetimin Eksikliği (F31)

Vergi ve sosyal güvenlik mevzuatı ile çalışma hayatını düzenleyen kanunların uzun ve karmaşık yapısı denetim mekanizmalarının etkin olarak kullanılmasını gerekli kılmaktadır. Sıklıkla değişen kanunlar, sadece işçi ve işvereni değil, denetim konusunun uzmanlarını dahi zorlayan bir konu olmaktadır. Denetim, etik dışı faaliyetin karşıt çözümü olarak düşünüldüğünde; kurumlaşmış bir etik dışı sistemin varlığını da kabul etmeyi meşru kılar. Dolayısıyla denetimin eksik olmasının kayıt dışı istihdama sebep olan bir faktör olarak düşünülmesi aslen başlı başına bir problemdir (Özsuca & Gökbayrak, 2012). Bunun yanında, işletmelerin geçmiş dönemlerinde yapmış oldukları işlemlerin etkin şekilde denetlenmemesi kayıt dışı ekonomik faaliyetlerin de artışı hızlandırabilir. Böylesi bir problem, eğitim ile kati bir çözüme ulaşacağı gibi (bilinç düzeyinin artması, etik eğitiminin yaygınlaşması vb.) uzun bir sosyo-kültürel değişimin bir parçası olarak gerçekleştirilebilir. Hali hazırda, denetim kuruluşlarının teknolojik altyapılarının birleştirilmesi ile denetleyici görevi bulunan kurumların koordinasyonunun sağlanması ile çözümlenmeye çalışılmaktadır. Sivil toplum kuruluşları da bireyler ve işletmeler ile eş anlı çalışarak kayıt dışı istihdam kontrol altında tutulabilir. Ancak, bireyin bu anlamdaki öz denetimi, devlet eliyle yapılan ve cezai yaptırımlarla caydırıcı olmasından daha etkin olacağı düşünülebilir.

İşgücü Üzerindeki Sigorta Primi ve Vergi Yükü (F32)

Neredeyse tüm çalışmalarda, toplam vergi ve sosyal güvenlik katkı yükünün kayıt dışı ekonominin varlığının temel nedenleri arasında olduğu saptanmıştır (Shneider vd., 2010) Vergiler emek-eğlence tercihlerini etkilediğinden ve gölge ekonomisinde işgücü arzını teşvik ettiğinden, genel vergi yükünün bozulması ekonomistler için önemli bir sorundur. Resmi ekonomideki toplam işgücü maliyeti ile vergi sonrası kazançlar (işten) arasındaki fark ne kadar büyük olursa, bu farktan kaçınma ve kayıt dışı ekonomide çalışma teşviki de o kadar büyük olur. Bu fark büyük ölçüde sosyal güvenlik yüküne / ödemelerine ve genel vergi yüküne bağlı olduğundan, ikincisi varlığın ve gölge ekonomisinin artmasının temel özellikleridir.

Çalışma Hayatını Düzenleyen Bakanlıklar ve Kurumlar (F34)

Düzenlemelerin yoğunluğunun artırılması, kayıtlı ekonomi içerisinde yer alan bireylerin seçim özgürlüğünü azaltan bir diğer önemli faktördür. Düzenlemeler, işgücü piyasası düzenlemelerini (örn. Asgari ücret veya işten çıkarmaya karşı koruma), ticaret engellerini (örneğin ithalat kotaları) ve yabancılar için işgücü piyasası kısıtlamalarını (örneğin, yabancı işçilerin serbest dolaşımına ilişkin kısıtlamalar) içerir (Casson vd., 2010).

Düzenlemeler, kayıtlı ekonomilerde işgücü maliyetlerini artırıcı bir etki yapmaktadır. Bu maliyetlerin çoğu çalışanlara kaydırılabileceğinden, kayıt dışı istihdamı teşviki edici fakat aynı zamanda kaçınılması gereken bir maliyet unsuru olarak da görülür. Yapılan araştırmalar genel düzenleme oranı arttıkça, Gayri safi milli hasıla içerisindeki kayıt dışılığın arttığını desteklemektedir (Johnson, vd., 1997; Johnson, vd., 1998). Çalışmalar her düzenlemenin ölçüsünün, kayıt dışı ekonominin payı ile pozitif ve olumlu ilişkili olduğudur. Dolayısıyla, hükümetler bu oranı artırmak yerine, yasa ve düzenlemelerin uygulanması ve iyileştirmesine daha çok önem vermeleri gerektiğini göstermektedir.

Bürokrasinin Fazlalığı (F33)

Bürokrasi, çalışma hayatını düzenleyen yasa ve kurumlar ile direkt ilişkilidir. Bununla birlikte, bazı hükümetler kayıt dışı ekonomiyi azaltmaya çalışırken (daha fazla düzenleme ve yasa), kamu sektöründe istihdamın artışına ve çoğunlukla bürokratların gücünün artmasına neden olabilir (Langbein & Knack, 2010). Politika yapıcılığın belirtilen sebeplerden ötürü bazı hükümetler tarafından tercih edilebilirliğini ve uygulanabilir olmasını kolaylaştırmaktadır (Frey & Weck, 1983; Jonasson, 2012).

3. Araştırma Metodolojisi

Bu çalışmada faktörler arasındaki etki yapısını ortaya koyabilmek için DEMATEL yöntemi kullanılmıştır. Her faktör arasındaki etki yapısı ortaya konduktan sonra en önemli faktörleri belirlemek amacıyla tüm faktörler AAS yöntemi ile ağırlıklandırılmıştır. Dolayısıyla, değerlendirme çerçevesi iki ana aşama içermektedir: (1) DEMATEL tekniğini kayıt dışı istihdama neden olan faktörler arasında etki-ilişkiler haritasının oluşturulması, (2) Etki ilişkiler haritasına dayalı AAS'yi birleştirerek her faktörün ağırlığının hesaplanmasıdır.

3.1. DEMATEL

DEMATEL (The Decision Making Experiment and Evaluation Laboratory) yaklaşımı, 1973 yılında Cenevre'de, karmaşık kriterler arasındaki etki faktörlerini analiz etmek için yapısal bir model oluşturmak ve analiz etmek için genişletilmiş bir yaklaşımdır (Muhammad & Cavus, 2017; Shieh vd., 2010).

DEMATEL metodolojisi aşağıda özetlenmiştir (Fontele & Gabus, 1976; Wu, 2008):

Adım 1: Direkt İlişki Matrisinin Oluşturulması

x_{ij}^k Tam sayı skoru k. uzman tarafından verilmektedir. Bu skor i. kriterin j. kriter üzerindeki etki seviyesini gösterir. $n \times n$ 'lik matris olan A, Eşitlik 1'de gösterildiği gibi uzmanların bireysel skorlarının ortalaması alınarak hesaplanmaktadır. Kullanılan DEMATEL ikili karşılaştırma ölçeği ise Tablo 4'te verilmiştir.

$$a_{ij} = \frac{1}{H} \sum_{k=1}^H x_{ij}^k \quad (1)$$

H: Toplam uzman sayısı

Tablo: 4
DEMATEL İkili Karşılaştırma Ölçeği (Shieh vd., 2010)

Sayısal Değer	Tanım
0	Etkisiz
1	Düşük Etki
2	Orta Etki
3	Yüksek Etki

Adım 2: Normalize Edilmiş Direkt İlişki Matrisinin Oluşturulması

Normalize edilmiş direkt ilişki matrisi (X)Eşitlik 2 yardımıyla direkt ilişki matrisi (A) kullanılarak elde edilmektedir.

$$X = k \cdot A \quad (2)$$

$$k = \frac{1}{\max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n a_{ij}}, \quad i, j = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

Adım 3: Toplam Etki Matrisinin Oluşturulması

Toplam etki matrisi (T_C), Eşitlik 4 yardımıyla normalize edilmiş direkt ilişki matrisi (X) kullanılarak elde edilmektedir. I birim matrisi ifade etmektedir.

$$T_C = X(I - X)^{-1} \quad (4)$$

Adım 4: Nedensel Diyagramın Elde Edilmesi

Satırların ve sütunların toplamı ayrı ayrı vektör R ve vektör C olarak Eşitlik 5 ve Eşitlik 6 kullanılarak hesaplanmaktadır. Daha sonra, "önem" olarak adlandırılan yatay eksen (C+R), ölçütün ne kadar önemli olduğunu ortaya koyan C'ye R eklenerek yapılmaktadır. Benzer şekilde, "ilişki" adlı dikey eksen (C-R), C'yi R'den çıkararak yapılmaktadır.

$$T = [t_{ij}]_{n \times n}, \quad i, j = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

$$C = \left[\sum_{j=1}^n t_{ij} \right]_{n \times 1} = [t_i]_{n \times 1} \quad (6)$$

$$R = \left[\sum_{i=1}^n t_{ij} \right]_{1 \times n} = [t_j]_{1 \times n} \quad (7)$$

3.2. AAS

Bu bölümde, Bütünleştirilmiş DEMATEL-AAS yöntemi için DEMATEL'in toplam etki matrisi AAS'nin süper matrisine dönüştürülür. AAS metodolojisi aşağıda özetlenmiştir (Hwang vd., 2014):

Adım 5: Normalize Edilmiş Direkt Etki Matrisinin Oluşturulması

Toplam etki matrisi (T_p), DEMATEL yönteminin sonucuna göre belirlenmiştir. Toplam etki matrisindeki kısıtlar arasındaki etki dereceleri farklı olduğundan, toplam etki matrisi T_p 'nin tüm kısıtları normalleştirilmektedir. Toplam etki matrisi T_p 'nin

normalleştirilmiş elemanları $t_{ij}^z = \frac{t_{ij}^p}{\sum_{i=1}^n t_{ij}^p}$ şeklinde olur ve normalleştirilmiş toplam etki

matrisi T_z aşağıdaki gibidir:

$$T_z = \begin{bmatrix} t_{11}^z & \cdots & t_{1j}^z & \cdots & t_{1n}^z \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_{i1}^z & \cdots & t_{ij}^z & \cdots & t_{in}^z \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ t_{n1}^z & \cdots & t_{nj}^z & \cdots & t_{nn}^z \end{bmatrix} \quad (8)$$

Kullanılan ASS ikili karşılaştırma ölçeği ise Tablo 5'te verilmiştir. Bu ölçek AHP'de (Analitik Hiyerarşi Prosesi) kullanıldığı gibidir.

Tablo: 5
ASS İkili Karşılaştırma Ölçeği (Saaty, 1980)

Satır-Sütun	Sütun-Satır	
Sayısal Değeri	Sayısal Değeri	Önem Derecesi
1	1	Eşit Derecede Önemli
3	1/3	Orta Derecede Önemli
5	1/5	Güçlü Derecede Önemli
7	1/7	Çok Daha Güçlü Derecede Önemli
9	1/9	Son Derece Önemli
2,4,6,8	1/2, 1/4, 1/6, 1/8	Ara Değerler

Adım 6: Ağırlıklı Süpermatrisin (W_w) Oluşturulması

Ağırlıklı süper matris (W_w), Eşitlik 9 yardımıyla ağırlıksız süper matris W ile normalleştirilmiş toplam etki matrisi T_z çarpılarak hesaplanmaktadır.

$$W_W = T_Z \times W \quad (9)$$

Adım 7: Limit Süpermatrisin Elde Edilmesi

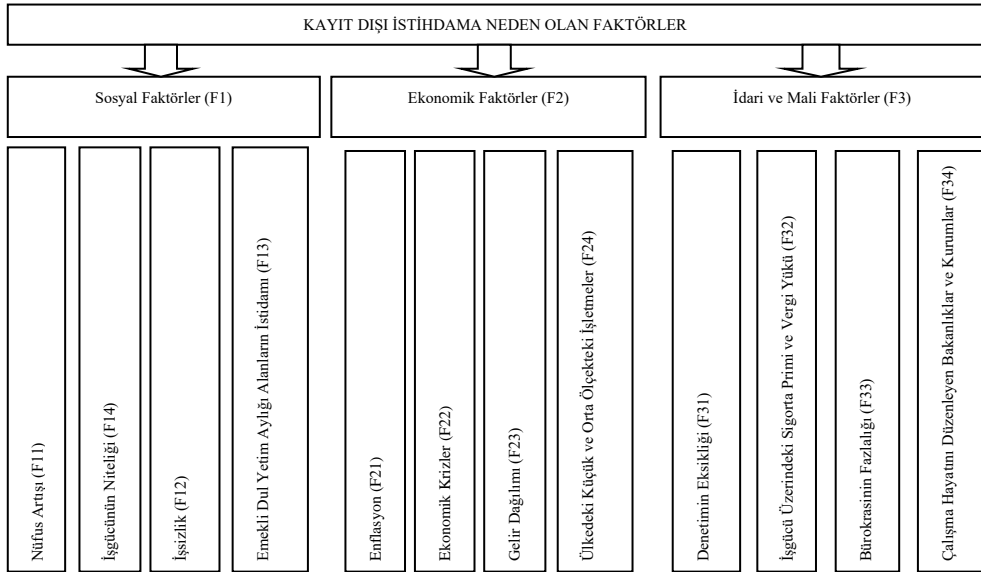
Süpermatrisin oluşturulmasından sonra, Eşitlik 10 yardımıyla süpermatris sonsuz defa çarpıldığında ağırlıklar elde edilir. Elde edilmiş süpermatrisin her bir sütunun toplamı 1'e eşit olacaktır.

$$\lim_{l \rightarrow \infty} W_W^l \quad (10)$$

4. Uygulama

Bu çalışmada kayıt dışı istihdama neden olan faktörlerin önem seviyelerinin ve aralarındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Şekil 1'de çalışmada ele alınan bu faktörlerin hiyerarşik yapısı sunulmuştur.

Şekil: 1
Kayıt Dışı İstihdama Neden Olan Faktörlerin Hiyerarşik Yapısı



Şekil 1'de ele alınan bu faktörler 3 ana, 12 alt faktörden oluşmaktadır. Araştırmaya katılan uzmanların profilini ise kayıt dışı istihdama mücadele görevli olan ve alanlarında uzman 5 kişiden oluşmaktadır. Hepsi lisans mezunu ve 10 yıldan fazla süredir SGK'da çalışmaktadır. Eşitlik 1 kullanılarak uzmanların vermiş olduğu cevaplara göre ana faktörler için direkt ilişki matrisi hesaplanarak Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo: 4
Ana Faktörler İçin Direkt İlişki Matrisi

Faktörler	F1	F2	F3
F1	0.0000	1.8000	1.4000
F2	3.0000	0.0000	2.6000
F3	2.0000	2.4000	0.0000

Eşitlik 2 ve Eşitlik 3 kullanılarak ana faktörler için elde edilen normalize edilmiş direkt ilişki matrisi Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo: 5
Ana Kriterler İçin Normalize Edilmiş Direkt İlişki Matrisi

Faktörler	F1	F2	F3
F1	0.8678	0.9993	0.9309
F2	1.6358	1.1236	1.3949
F3	1.3681	1.2670	0.9303

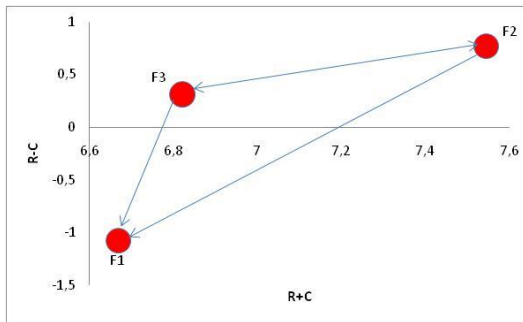
Eşitlik 4 kullanılarak ana faktörler için elde edilen Toplam ilişki matrisi Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo: 6
Ana Faktörler İçin Elde Dilen Toplam İlişki Matrisi

Faktörler	F1	F2	F3
F1	0.0000	0.3214	0.25
F2	0.5357	0.0000	0.4642
F3	0.3571	0.4285	0.0000

Eşitlik 5, Eşitlik 6 ve Eşitlik 7 kullanılarak oluşturulan ana faktörler arası ilişki diyagramı Şekil 2'de verilmiştir.

Şekil: 2
Ana Faktörler Arası İlişki Diyagramı



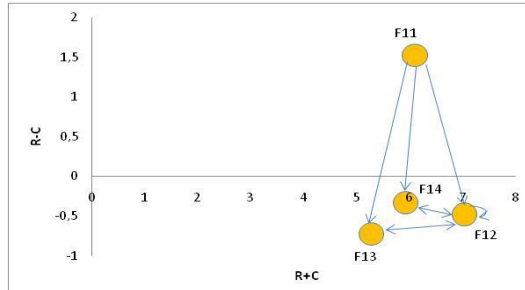
Şekil 2'den de anlaşılacağı gibi Sosyal Faktörler (F1) hem Ekonomik Faktörlerden (F2) hem de İdari ve Mali Faktörlerden (F3) etkilenmektedir. Ayrıca Ekonomik faktörler (F2) ve İdari ve Mali Faktörler (F3) birbirlerini etkilemektedir. Ana faktörlere ait alt faktörlerde yukarıdaki prosedür izlenerek hesaplanmıştır. Tüm etkileyen ve etkilenen faktörler Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo: 7
Etkileyen ve Etkilenen Faktörler

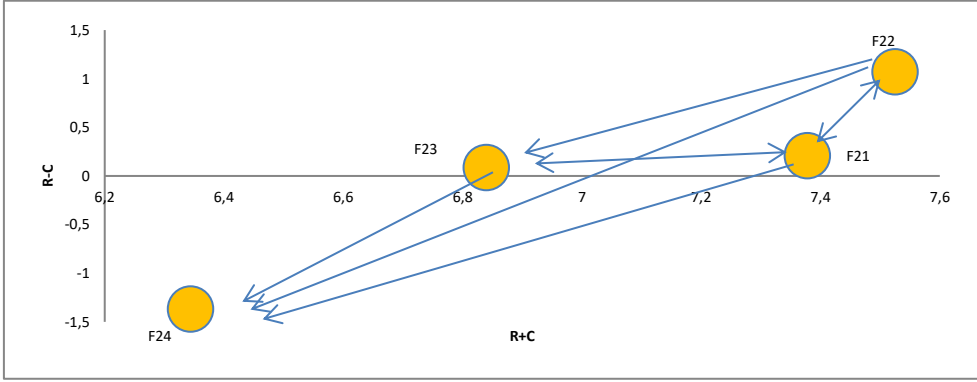
Ana Faktörler/Alt Faktörler	R	C	R+C	R-C
Sosyal Faktörler (F1)	2.798	3.872	6.670	-1.074
Nüfus Artışı (F11)	3.811	2.290	6.101	1.521
İşsizlik (F12)	3.277	3.752	7.029	-0.475
Emekli Dul Yetim Aylığı Alanların İstidamı (F13)	2.281	3.002	5.283	-0.720
İşgücünün Niteliği (F14)	2.797	3.123	5.920	-0.326
Ekonomik Faktörler (F2)	4.154	3.390	7.545	0.764
Enflasyon (F21)	3.793	3.585	7.378	0.208
Ekonomik Krizler (F22)	4.299	3.227	7.525	1.072
Gelir Dağılımı (F23)	3.463	3.377	6.840	0.086
Ülkedeki Küçük ve Orta Ölçekteki İşletme Sayısı (F24)	2.489	3.854	6.344	-1.366
İdari ve Mali Faktörler (F3)	3.566	3.256	6.822	0.309
Denetimin Eksikliği (F31)	3.146	3.320	6.467	-0.174
İşgücü Üzerindeki Sigorta Primi ve Vergi Yükü (F32)	2.277	3.105	5.382	-0.828
Bürokrasinin Fazlalığı (F33)	2.797	2.674	5.471	0.124
Çalışma Hayatını Düzenleyen Bakanlıklar ve Kurumlar (F34)	3.748	2.870	6.619	0.878

Tablo 7 incelendiğinde Sosyal Faktörlere (F1) ait alt faktörlerden Nüfus Artışı (F11) etkileyen; İşsizlik (F12), Emekli Dul Yetim Aylığı Alanların İstidamı (F13) ve İşgücünün Niteliği (F14) ise etkilenen faktörlerdir. Ekonomik Faktörlerden (F2) Enflasyon (F21), Ekonomik Krizler (F22), Gelir Dağılımı (F23) etkileyen; Ülkedeki Küçük ve Orta Ölçekteki İşletme Sayısı (F24) etkilenen faktörlerdir. İdari ve Mali Faktörlerden (F3) Denetimin Eksikliği (F31) ve İşgücü Üzerindeki Sigorta Primi ve Vergi Yükü (F32) etkilenen iken Bürokrasinin Fazlalığı (F33) ve Çalışma Hayatını Düzenleyen Bakanlıklar ve Kurumlar (F34) ise etkileyen faktörlerdendir. Sosyal Faktörlere (F1) ait ilişki diyagramı Şekil 3'te Ekonomik Faktörlere (F2) ait ilişki diyagramı Şekil 4'te ve İdari ve Mali Faktörlere ait ilişki diyagramı Şekil 5'te verilmiştir.

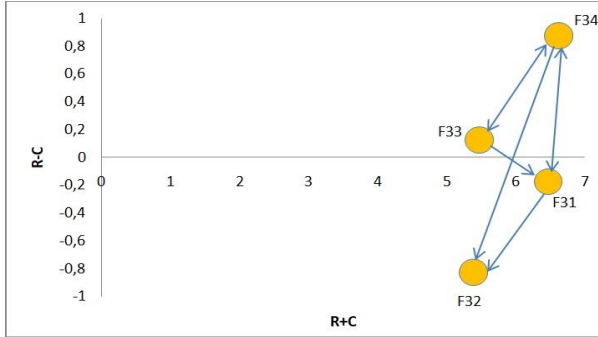
Şekil: 3
Sosyal Faktörlere (F1) Ait İlişki Diyagramı



Şekil: 4
Ekonomik Faktörlere (F2) Ait İlişki Diyagramı



Şekil: 5
İdari ve Mali Faktörlere (F3) Ait İlişki Diyagramı

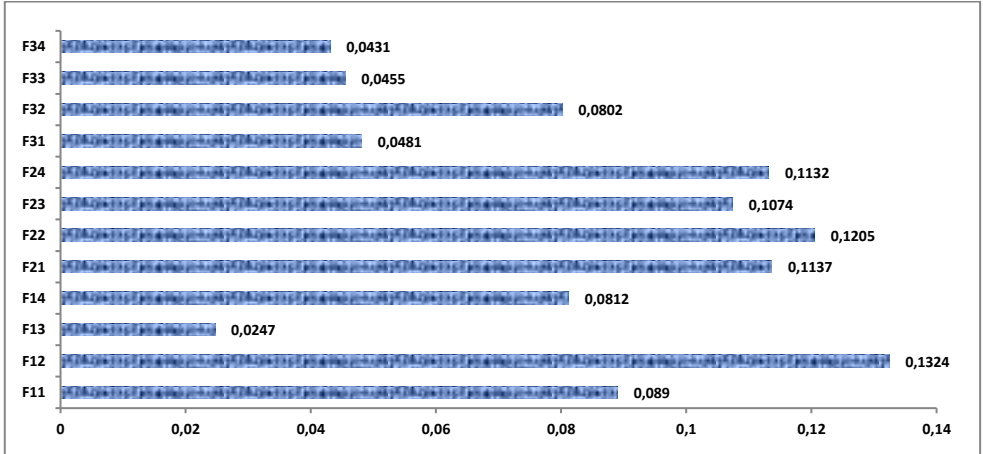


Toplam etki matrisi oluşturulduktan sonra başlangıç süpermatris oluşturulmuştur (Eşitlik 8). Daha sonra başlangıç süpermatrisin ilgili hücreleri ile ana kriterler için oluşturulan başlangıç süpermatrisin ilgili ağırlıkları çarpılarak ağırlıklandırılmış süpermatris elde edilmiştir (Eşitlik 9). Ağırlıklandırılmış süpermatrisin ardından limit matris oluşturulmuştur (Eşitlik 10). Aşağıda Tablo 8'de faktörlerin önem dereceleri Şekil 6'da ise alt faktörlerin önem derecelerinin grafiği görülmektedir.

Tablo: 8
Faktörlerin Önem Dereceleri

Ana Faktörler	Ana Faktörlerin Ağırlıkları	Alt Faktörler	Yerel Ağırlıklar	Global Ağırlıklar
Sosyal Faktörler	0.3275	Nüfus Artışı	0.2718	0.0890
		İşsizlik	0.4044	0.1324
		Emekli Dul Yetim Aylığı Alanların İstidamı	0.0755	0.0247
		İşgücünün Niteliği	0.2480	0.0812
Ekonomik Faktörler	0.4551	Enflasyon	0.2500	0.1137
		Ekonomik Krizler	0.2648	0.1205
		Gelir Dağılımı	0.2362	0.1074
		Ülkedeki Küçük ve Orta Ölçekteki İşletme Sayısı	0.2489	0.1132
		Denetimin Eksikliği	0.2216	0.0481
İdari ve Mali Faktörler	0.2172	İşgücü Üzerindeki Sigorta Primi ve Vergi Yüklü	0.3697	0.0802
		Bürokrasinin Fazlalığı	0.2098	0.0455
		Çalışma Hayatını Düzenleyen Bakanlıklar ve Kurumlar	0.1987	0.0431

Şekil: 6
Alt Faktörlerin Önem Derecelerinin Sıralaması



Şekil 6’da görüldüğü üzere ilk üç önemli alt faktör sırasıyla; işsizlik, ekonomik krizler ve enflasyon olarak karşımıza çıkmıştır. Bunun yanında en az önem arz eden faktörler ise; Bürokrasinin Fazlalığı, Çalışma Hayatını Düzenleyen Bakanlıklar ve Kurumlar ve son sırada Emekli, dul ve yetim aylığı olmuştur.

5. Sonuç

Her ne kadar kayıt dışı ekonomilerle ilgili faaliyetler sorun teşkil etse de bu durum dünyadaki yaşamın bir gerçekliğidir. Bu sebepten ülkelerin, kaynaklarını daha etkin ve verimli bir şekilde tahsis edebilmeleri için, kayıt dışı unsurları yer üstüne çıkarmaları önem arz etmektedir. Buradaki en önemli husus, kayıt dışılığın ifade edilmesi ve değişkenleri hakkında bilgi edinilmesi ve ölçülmesinin zorluğudur, çünkü bu faaliyetlerde bulunan bireyler genelde tanımlanmak istemezler.

Bilindiği üzere gelişmiş ülkelerdeki neo-liberal politikalar işsizliği azaltmadaki başarısızlıkları ve mikro ekonomik verimliliğin sayıcı az fayda yaratması, istihdamın talep boyutunun yönetilmesi yönünde politikaların ihtiyacı ortaya çıkarmaktadır. Yüksek işsizlik sorununun üstesinden gelebilmenin, siyasi iradenin daha kuvvetli olabilmesinden geçtiği vurgulanmaktadır. Türkiye’de ise kayıt dışı istihdam, çalışanları sadece Türk iş kanunu tarafından korunmaktan mahrum etmekle kalmamakta, aynı zamanda özellikle Sosyal Güvenlik Kurumu açısından bir takım makro-ekonomik etkilerin kaynağı olarak da görülmektedir.

Kayıt dışı istihdam, sadece ekonomik ve toplumsal değil, bütünleşik olarak devletlerin mali kayıplarına da işaret etmektedir. Ülkeler hem dış ticarete dünyada rekabetle baş edebilmek, hem de varlıklarını devam ettirebilmek için başarıda büyük rol oynayan kararlar almaktadırlar. Benzer şekilde daha mikro bir bakış açısı ile şehirler bağlamında, kayıt dışılığın nedenleri irdelenerek her şey kendi özelinde gerekli politikalar geliştirilebilir. Ülkemizin kayıt dışı istihdam ile mücadelesi doğrultusunda en etkin neden/nedenlerin belirlenmesinin amaçlandığı kayıt dışı istihdam nedenleri, nitel ve nicel olarak çok sayıda faktörü bünyesinde barındıran çok kriterli karar verme problemi olarak adlandırılabilir.

Kayıt dışı istihdamı etkileyen faktörlerin önem dereceleri, değerlendiricilerin uzmanlıklarına (ülkelerin gelişmişlik düzeyi, genel konjonktür, uzmanlık alanlarının farklılığı vd. durumlara göre kriterler değişebilir) bağlı olarak değişken bir yapıdadır. Kabul edilebilir, gerçekçi ve uygulanabilir bir kayıt dışı istihdam nedenlerinin seçimi ve analizi adına uzman görüşleri dikkate alınarak faktör ağırlıkları DEMATEL ve ANP yöntemlerinden yararlanılarak hesaplanmıştır. Faktörlerin ağırlık değerleri incelendiğinde kayıt dışı istihdama sebep olan nedenler için önem derecesi en büyük olan faktörler sırasıyla ekonomik nedenler, sosyal nedenler ve idari ve mali nedenlerdir. Ekonomik nedenlerin öncülüğü çektiği bulgusu, alt faktörler bakımından incelendiğinde ise; işsizlik, ekonomik krizler ve enflasyon ilk üç önem sıralamasıyla sonuçlar arasında yer almıştır. Karşılıklı etki durumlarına bakıldığında ise, sosyal faktörlerin; ekonomik ve mali faktörlerden etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Kayıt dışı istihdam problemini çok kriterli bir karar verme modeliyle çözümlen bu araştırma, bu yönü ile literatürde yöntemi ile katkı sağlayacaktır.

Bu sonuçlar göz önüne alındığında, her hükümet için en büyük zorluklardan birinin, kayıt dışı olan durumu daha az çekici hale getirmek ve böylece kayıtlı ekonomide çalışmak için etkili teşvik odaklı politika önlemleri almak olduğu açıktır. Bu tür politikaların başarılı bir şekilde uygulanması, kayıt dışı boyutunun istikrarlı devam etmesine, hatta azalmasına yol açabilir. Ancak literatürdeki son 20 yıllık yoğun araştırmalardan sonra bile, büyüklüğü, nedenleri ve sonuçları hakkındaki anlayışı geliştirmek için daha fazla araştırmanın gerekli olduğunu gösteren bir durum olduğu aşikardır. Politika yapımcılar açısından ilgili sonuçlar ve bu çalışmanın katkısı değerlendirilmesi gereken bir bilgi niteliğindedir.

Kaynaklar

- Aydemir, Ş. (1994), *Türkiye’de Kayıt Dışı Ekonomi*, Acar Matbaası, İstanbul.
- Casson, M. & M.G. Della & U. Kambhampati (2010), "Formal and informal institutions and development", *World Development*, 38(2),137-141.

- Chong, A. & M. Gradstein (2007), "Inequality and informality", *Journal of Public Economics*, 91(1-2), 159-179.
- Dam, M.M. & Ş. Ertekin & N. Kızılcıca (2018), "Türkiye'de Kayıt Dışı İstihdamın Boyutu: Ekonometrik Bir Analiz", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(1), 293-318.
- Dreher, A. & F. Schneider (2010), "Corruption and the Shadow Economy: An Empirical Analysis", *Public Choice*, 144 (1), 215-238.
- Feld, L.P. & F. Schneider (2010), "Survey on the shadow economy and undeclared earnings in OECD countries", *German Economic Review*, 11(2), 109-149.
- Fialová, K. & O. Schneider (2011), "Labor institutions and their impact on shadow economies in Europe", *World Bank Policy Research Working Paper*, (5913).
- Fidan, H. & S. Genç (2013), "Kayıtdışı İstihdam ve Kayıtdışı İstihdama Etki Eden Mikro Faktörlerin Analizi: Türkiye Özel Sektör Örneği", *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 137-150.
- Fontela, E. & A. Gabus (1976), "The DEMATEL Observer", *DEMATEL 1976 Report*, Battelle Geneva Research Center, Switzerland, Geneva.
- Frey, B.S. & H. Weck (1983), "Bureaucracy and the Shadow Economy: A Macro-Approach", içinde: H. Hanusch (ed.), *Anatomy of Government Deficiencies*, Berlin: Springer, 89-109.
- Galiani, S. & F. Weinschelbaum (2012), "Modeling informality formally: house holds and firms", *Economic Inquiry*, 50(3), 821-838.
- Harker, P.T. & L.G. Vargas (1987), "The theory of ratio scale estimation: Saaty's analytic hierarchy process", *Management Science*, 33(11), 1383-1403.
- Hazans, M. (2011), "Informal workers across Europe: Evidence from 30 European countries", *World Bank Policy Research Working Paper*, (5912).
- Heritage Foundation (2011), *The 2011 Index of Economic Freedom*, <<http://www.heritage.org/index>>, 14.02.2021.
- Hwang, B.-N. & N.-Y. Pai & C.-C. Lu & Y. Keny (2014), "The Design Decision of Online Game Development Based on a MCDM Model Combining Dematel with ANP Method", *Journal of Theoretical & Applied Information Technology*, 63(2), 486-498.
- Johnson, S. & D. Kaufmann & A. Shleifer & M.I. Goldman & M.L. Weitzman (1997), "The unofficial economy in transition", *Brookings papers on economic activity*, 1997(2), 159-239.
- Johnson, S. & D. Kaufmann & P. Zoido-Lobaton (1998), "Regulatory Discretion and the Unofficial Economy", *The American Economic Review*, 88(2), 387-392.
- Jonasson, E. (2012), "Government effectiveness and regional variation in informal employment", *Journal of Development Studies*, 48(4), 481-497.
- Korkmaz, A. (2003), "Türkiye'de Kayıtdışı İstihdam Gerçeğine Bir Bakış", *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, (45), 51-96.
- Langbein, L. & S. Knack (2010), "The world wide governance indicators: six, one, or none?", *Journal of Development Studies*, 46(2), 350-370.
- Mahiroğulları, A. (2017), "Türkiye'de Kayıtdışı İstihdam ve Önlemeye Yönelik Stratejiler", *Suleyman Demirel University Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences*, 22(2), 547-565.

- Muhammad, M.N. & N. Cavus (2017), "Fuzzy DEMATEL Method for Identifying LMS Evaluation Criteria", *Procedia Computer Science*, 120, 742-749.
- OECD/ILO (2019), *Tackling Vulnerability in the Informal Economy*, Development Centre Studies, OECD Publishing, Paris.
- Perry, G.E. & O. Arias & P. Fajnzylber & W.F. Maloney & A. Mason & J. Saavedra-Chanduvi (2007), *Informality: Exit and exclusion*, The World Bank.
- S.S.K. (2000), *2000 Yılı İstatistik Yıllığı*.
- S.S.K. (2001), *2001 Yılı İstatistik Yıllığı*.
- Schneider, F. & A. Buehn & C.E. Montenegro (2010), "Shadow economies all over the world: New estimates for 162 countries from 1999 to 2007", *World Bank policy research working paper*, (5356).
- Schneider, F. & D. Enste (2000), "Shadow Economies: Size, Causes, and Consequences", *The Journal of Economic Literature*, 38(1): 77-114.
- Shieh, J.-I. & H.-H. Wu & K.-K. Huang (2010), "A DEMATEL Method in Identifying Key Success Factors of Hospital Service Quality", *Knowledge-Based Systems*, 23(3), 277-282.
- Taylor, M.P. (1996), "Earnings, Independence or Unemployment: Why Become Self Employed?" *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 58(2), 253-265.
- Toptaş, Ü. (1998), "Türkiye’de Kayıtdışı Ekonominin Nedenleri", *Türkiye Esnaf-Sanatkâr ve Küçük Sanayi Araştırma Enstitüsü (TES-AR) Yayınları*, Ankara.
- Us, V. (2004), "Kayıt Dışı Ekonomi Tahmini Yöntem Önerisi: Türkiye Örneği", *Discussion Paper*, No. 2004/17, Turkish Economic Association, Ankara.
- Watts, M.J. (2000), "The Dimensions and Costs of Unemployment in Australia", içinde: S. Bell (ed.) *The Unemployment Crisis: Which Way Out?*, Cambridge University Press, 21-48.
- Wu, W.-W. (2008), "Choosing Knowledge Management Strategies by Using a Combined ANP and DEMATEL Approach", *Expert Systems with Applications*, 35(3), 828-835.

Türkiye İşgücü Piyasasında Bireylerin Aşırı Eğitimliliğinin Ölçülmesi: İki Değişkenli Probit Model Uygulaması

Selena KANTARMAÇI (<https://orcid.org/0000-0002-0809-9477>), Department of Econometrics, Dokuz Eylül University, Turkey; e-mail: selenakantarmaci@gmail.com

Sercan DEMİROGLARI (<https://orcid.org/0000-0002-0091-9223>), Department of Econometrics, Dokuz Eylül University, Turkey; e-mail: sercan.demiroglari@deu.edu.tr

Hande ERK (<https://orcid.org/0000-0003-3569-042X>), Department of Econometrics, Dokuz Eylül University, Turkey; e-mail: handeerkl@gmail.com

Şenay ÜÇDOĞRUK-BİRECİKLİ (<https://orcid.org/0000-0002-5842-4012>), Department of Econometrics, Dokuz Eylül University, Turkey; e-mail: s.ucdogruk@deu.edu.tr

Measurement of Individuals' Overeducation in the Labour Market of Turkey: Bivariate Probit Model Application

Abstract

The present study aims to empirically investigate the overeducation phenomenon within the context of the Turkish labour market. For this purpose, data belonging to the working population aged 15-65 are extracted from the Turkish household workforce survey results covering the period of 2014-2018. Analyses were conducted based on a two-state probit model. Heckman's (1979) two-stage probit selection model was used to consider unobservable factors affecting the decision to participate in the labour market and the overeducation status. The findings indicate that while experience harms overeducation, an increase in the education level has a positive effect on overeducation. The study concludes with policy recommendations.

Keywords : Overeducation, Probit Model, Heckman's Two-Stage Selection Model.

JEL Classification Codes : C25, I2.

Öz

Çalışmanın amacı işgücü ile aşırı eğitim arasındaki ilişkiyi ortaya koyarak Türkiye için bir uygulama sunmaktır. Bu kapsamda 2014-2018 yılları hanehalkı işgücü verilerinden yararlanılarak 15-65 yaşlarında SGK'ya kayıtlı istihdamdaki bireylerle çalışılmıştır. Ekonometrik modellemede iki durumlu probit modelin yanısıra hem işgücü piyasasına katılma kararını hem de aşırı eğitimlilik durumunu etkileyen gözlemlenemeyen faktörleri hesaba katmak amacıyla Heckman'ın (1979) iki aşamalı probit seçim modeli kullanılmıştır. Elde edilen bulgular deneyimin aşırı eğitim üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu yönündedir. Bireyin eğitim düzeyinde meydana gelecek bir artış ise aşırı eğitim üzerinde pozitif bir etki yaratmaktadır. Çalışmada ayrıca politika değerlendirmelerinde bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler : Aşırı Eğitimlilik, Probit Model, İki Aşamalı Heckman Probit Seçim Modeli.

1. Giriş

Genel anlamda insan sermayesi, bireyin doğuştan kazandığı ve sonradan geliştirdiği özelliklerin değerini göstermektedir. İnsanın üretim sürecindeki yerini sahip olduğu yetenekler ve özellikler belirlemektedir. Ayrıca gelir yaratıcı ekonomik faaliyetlere katkı sağlayan bireydeki bilgi, beceri ve benzer nitelikler olarak da tanımlanan beşerî sermaye, insana yapılan yatırımlarla artmakta ve üretim sürecinin vazgeçilmez bir girdisi olmaktadır (Çakmak & Gümüş, 2005: 60). Makro düzeyde bir ülkenin kalkınmasında, mikro düzeyde birey ve firmaların gelişiminde önemli bir yere sahip olan eğitim, sağlamış olduğu bireysel ve toplumsal faydalarla vazgeçilemez bir yatırım aracıdır. Eğitime yapılan yatırım, bireyin beşerî sermayesine yapılan yatırımdır. Beşerî sermaye kazanımı ile bireyin verimliliğinde artışlar meydana gelmektedir. Verimlilikteki bu artış, daha yüksek eğitim seviyesi beklentisi sonucunu doğurmaktadır. Dolayısıyla yüksek eğitim seviyesinde olanların işsizlik sorunuyla karşı karşıya kalması daha düşük bir ihtimaldir (Saxton, 2000: 3).

Türkiye İstatistik Kurumuna ait eğitim harcamaları istatistikleri incelendiğinde devlet ve hanehalkları tarafından gerçekleştirilen toplam eğitim harcamalarının 2011 yılından 2018 yılına kadar yaklaşık üç kat artış gösterdiği görülmektedir (TÜİK, 2019). Türkiye’de 15-64 yaş arasındaki eğitim durumuna göre istihdam oranı istatistikleri bunu destekler ve doğrular niteliktedir (TÜİK, 2020). Eğitimin istihdam üzerindeki etkileri olumlu olsa da Türkiye için genel ve genç işsizlik oranları 2014 yılından bu yana bir artış trendine sahiptir. Ülkemizde 2018-2019 eğitim öğretim yılı itibarıyla yükseköğretim kurumlarında kayıtlı öğrenci sayısı 7740502’dir. Bununla birlikte 2020 yılı Mayıs ayı itibarıyla ülkedeki akademisyen sayısı ise 175409’dur (YÖK, 2020). 1980 yılından itibaren üniversitelere başvurup yerleşenlerin sayısı %8,9’lardan %36 seviyelerine kadar yükselmiştir. Üniversitelere yerleşenlerin ve mezunların sayıları artırmıştır. Ancak eğitim sisteminin bu kadar hızla büyüyor olması beraberinde başka sorunları da getirmektedir. Mezun sayılarının artmış olması, işgücü piyasasına emeğini arz etmeye hazır olan genç bireylerin varlığı, piyasanın artan arz karşısında talebi yeterince karşılayamaması, yeni iş imkânlarının yaratılamaması gibi sorunlar Türkiye’de aşırı eğitimlilik kavramının ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır. Ekonomik kriz dönemlerinde bireylerin uzun süre işsiz kalma kaygısı ve işverenlerin mevcut işleri yürütmek için açık pozisyonları değerlendirmesiyle uyumsuz eşleşmeler ortaya çıkmaktadır (Kurnaz, 2015: 47). Uyumsuz eşleşme kavramı, istihdamda yer alan bireyin iki tür uyumsuzlukla karşı karşıya kaldığını vurgulamaktadır (ILO,2018). Bunlar sırasıyla nitelik uyumsuzluğu (qualification mismatch) ve beceri uyumsuzluğudur (skill mismatch). Nitelik uyumsuzluğu, çalışanların sahip olduğu yeterlilikler ile işlerin gerektirdiği nitelikler arasındaki tutarsızlığı vurgulamaktadır. Eğitimsel uyumsuzluk (educational mismatch) olarak da bilinen bu kavram, istihdamda olan kişinin eğitim seviyesinin, yapmakta olduğu iş için gerekli olan eğitim seviyesiyle uyummadığında ortaya çıkmaktadır. Bu durumda aşırı eğitim ya da eksik eğitim kavramları söz konusu olmaktadır.

Aşırı eğitim terimi, çalışanın eğitim seviyesinin, o iş için gerekli eğitim seviyesini aştığı bir iş uyumsuzluğunu ifade etmektedir (Rossen vd., 2019: 2). Aşırı eğitilmiş çalışanlar, mevcut işleri ile ilgili görevleri yerine getirmek için olduğundan daha fazla bilgi, beceri veya yeterliliklerle donatılmışlardır. Tam tersine çalışanın eğitim seviyesi, işin gerektirdiği

ortalama eğitim seviyesinden daha az ise eksik eğitim durumu söz konusu olmaktadır. Özellikle, aşırı eğitim, olumsuz sonuçları sebebiyle eksik eğitimden daha fazla ilgi görmektedir (Chia-Yu Hung, 2008: 127). Literatür incelendiğinde bazı araştırmalarda söz konusu kavramın farklı şekillerde sınıflandırıldığı görülmektedir. Örneğin Chevalier (2003: 509-31), aşırı eğitimi çalışanların iş tatmin düzeyini dikkate alarak görünürde aşırı eğitilmiş (apparently overeducated) ve gerçekte aşırı eğitilmiş (genuinely overeducated) olarak sınıflandırmıştır. Green ve Zhu (2010: 740-763) ise çalışmalarında becerilerin kullanımına ilişkin gerçek aşırı eğitim (real overeducation), formel aşırı eğitim (formal overeducation) sınıflaması yapmışlardır. Aşırı eğitim terimini, ilk olarak Freeman (1976) "The Overeducated American" adlı kitabında, savaş sonrası Amerikan nüfusundaki yükseköğretimin yaygınlaşması sonucu ifade etmiştir. Freeman, kitabında mezun sayılarındaki fazlalık sebebiyle eğitimin getiri oranındaki olası düşümlere karşı uyarılarda bulunmuştur (Dolton & Vignoles, 2000: 180). Bu süreçten sonra aşırı eğitim kavramı, birçok araştırmaya konu olmuştur. Özellikle araştırmalar, kendi eğitim seviyesinden daha düşük işlerde çalışan aşırı eğitilmiş bireylerin daha az kazandıklarını, ancak gerçekte gerekli olan eğitim seviyesindeki benzer işlerde çalışan bireylerden de daha fazla kazandıklarını göstermektedir (Duncan & Hoffman, 1981: 75-86; Van Smoorenburg & Van der Velden, 2000: 207-17). Aşırı eğitimin olumsuz yönlerinden bir diğeri de örgün eğitimde elde edilen yetenekleri veya becerileri değersizleştirmesidir. Çünkü çalışan söz konusu bireyler, aşırı eğitimin içerisinde oldukları sürede yetenek ve becerilerini geliştiremeyecektir (De Grip vd., 2008: 2-4). Bir başka bakış açısı da aşırı eğitim ile iş tatmini arasındaki ilişkidir. Aşırı eğitilmiş çalışanların benzer işlerde çalışıp yeterli eğitim düzeyine sahip olanlardan daha az iş tatmin düzeyinin olduğu görüşünü savunan bulunmaktadır (Hersch, 1991: 140-44; Verhaest & Omev, 2009: 469-81). Oysa böyle bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşan araştırmacılar da mevcuttur (Büchel, 2002: 263-75; Verhaest & Omev, 2006: 419-48).

Türkiye’de ise aşırı eğitimlilik ile ilgili yapılan çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Filiztekin (2015: 201-14), TÜİK Hanehalkı İşgücü Anketi 1994 ve 2002 yılları verileriyle gerçekleştirdiği çalışmada aşırı eğitimin ve eksik eğitimin belirleyicilerini birtakım demografik değişkenler bazında araştırmıştır. Daha detaya inerek aşırı ve eksik eğitimin ücretler üzerine etkisini irdelemiş ve araştırma yapılan her iki yılda da aşırı eğitimlilerin daha yüksek ücret aldığını göstermiştir. Buna karşın Acar (2017: 339-54), Filiztekin’den farklı olarak panel veride aynı bireyleri gözlemlemiştir. 2006-2010 yılları arasındaki TÜİK Gelir ve Yaşam Koşulları anketi verilerinden yararlanarak gerçekleştirmiş olduğu çalışmada, aşırı ya da eksik eğitimin ücretler üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını tespit etmiştir. Bulguları ise Filiztekin’den farklıdır. Gönültaş (2019: 223-41), Türkiye İş Kurumu’na ait 2016 yılı verileriyle sadece Ankara’da yaşamakta olan 15-29 yaş arasında yer alan ve Ankara’da bulunan üniversitelerden mezun olan 1234 kişiyle uyumsuz eşleşme kavramını irdelemiş ve İŞKUR aracılığıyla işe yerleştirilen 15-29 yaş arasındaki bireyler arasında aşırı eğitimliliğin Ankara özelinde %67 dolaylarında olduğunu tespit etmiştir. Yukarıdaki çalışmalardan farkı bölgesel verilerle çalışmasıdır. Kurnaz (2014: 30-8), TÜİK Hanehalkı İşgücü 2014 verilerinden yararlanarak Uluslararası Meslek Sınıflaması (ISCO 08) ile Uluslararası Standart Eğitim Sınıflaması (ISCED) arasındaki ilişkiden yararlanarak Türkiye’de istihdamda olan 15-24 yaş arasındakilerin %57,5, 15-64 yaş

arasındakilerin ise %33,9 oranında aşırı eğitilmiş olduğunu gözlemlemiştir. Bölgesel bir çalışma olduğu için diğer çalışmalarla karşılaştırılmamaktadır.

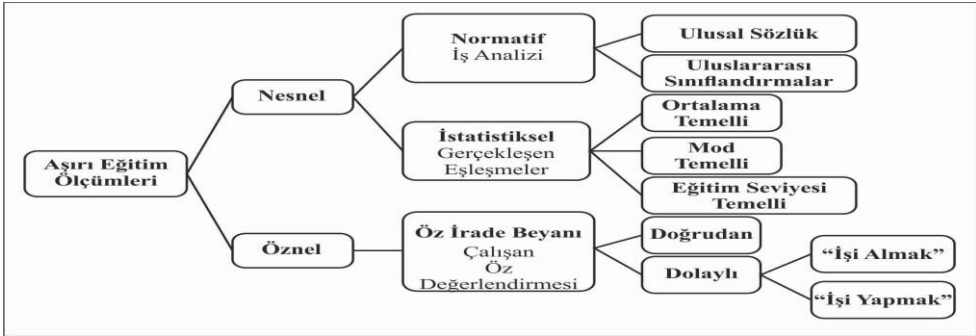
Çalışmanın bundan sonraki kısmında öncelikle aşırı eğitimin ölçülmesi ve Türkiye’de istihdamın mesleki yapısı hakkında bilgi verilecektir. Ardından ekonometrik modellemeye ilişkin teorik çerçeveye kısaca değinilip probit ve iki değişkenli (bivariate) probit modelin yapısı aşırı eğitimlilik kapsamında açıklanacaktır. Üçüncü bölümde kullanılan veri yapısı ve tanımlayıcı istatistikler hakkında bilgi verildikten sonra tahminlenen model sonuçları yorumlanacaktır. Çalışmanın sonunda ise tartışma ve sonuç kısmına yer verilecektir.

2. Aşırı Eğitim ve İstihdam Yapısı

2.1. Aşırı Eğitimin Ölçülmesi

Aşırı eğitimle ilgili literatürde temel konulardan biri gerekli eğitim miktarının nasıl ölçüleceğidir. Aşırı eğitimin ölçümü ile ilgili olarak en çok kullanılan yöntemler üç grupta toplanabilir: iş analizi, gerçekleşen eşleşmeler ve öz irade beyanı. İş analizi ve gerçekleşen eşleşmeler nesnel, öz irade beyanı ise öznel yöntem olarak bilinmektedir (Capsada-Munsech, 2019: 281).

Şekil: 1
Aşırı Eğitim Ölçüm Yöntemleri



Kaynak: Capsada-Munsech, 2019.

1) Çalışan öz değerlendirmesi: Aşırı eğitimi ölçmede kullanılan yöntem ilk olarak Duncan & Hoffman (1981: 75-86) tarafından önerilmiş olup öznel bir ölçüm yöntemi esasına dayanmaktadır. Öz değerlendirme yöntemi, çalışanlara işlerinin gereksinimleri hakkında sorulan sorulara dayanmaktadır (Nieto, 2014: 10). Bireyin kendisi hakkında değerlendirmelerde bulunduğu bir yaklaşımla aşırı eğitimi ölçmek, bireyin iş gereksinimi için gerekli olan eğitim düzeyi ve/veya becerileriyle eşleşip eşleşmediği hakkındaki görüşlerini kullanmaktan ibarettir. Bu yöntemi doğrudan ve dolaylı öz değerlendirme yöntemi olarak sınıflandırmak mümkündür. Doğrudan öz değerlendirmede, çalışanlara aşırı eğitilmiş olup olmadıkları hakkındaki düşünceleri sorulmaktadır. Dolaylı öz değerlendirme yönteminde ise yapmakta oldukları iş için gerekli olan eğitim seviyesi sorulmaktadır.

Çalışanların cevapları ile mevcut işlerindeki eğitim düzeyleri karşılaştırılarak aşırı eğitilmiş olup olmadıkları belirlenmektedir (Verhaest & Omey, 2006: 421). Diğer ölçümlerle karşılaştırıldığında, öznel yaklaşımda bilgi, mevcut iş durumuna en yakın kaynaktan sağlanmaktadır (Hartog & Oosterbeek, 1988: 186). Fakat öznel yöntemlere getirilen eleştiriler de vardır. İlk olarak, aşırı eğitilmiş çalışanların, işlerindeki ilgisizlik sebebiyle anketlere cevap verme olasılığı az olmaktadır. İkinci olarak, daha küçük ölçekli kuruluşlardaki çalışanlar, iş gereksinimleri değerlendirmek için yeterli ölçütlerden yoksun olabilirler. Bu da ölçüm hatasına yol açmaktadır. Son olarak katılımcıların iş gereksinimlerini değerlendirirken farklı değerlendirmelerde bulunma ihtimalleri söz konusu olabilmektedir (McGuinness, 2006: 396). OECD'nin önderliğindeki "Uluslararası Yetişkin Becerilerinin Ölçülmesi Programı" (PIAAC), 16-65 yaş arasındaki bireylerin temel becerilerini ölçmesinin yanı sıra aynı zamanda nitelik uyumsuzluklarını da değerlendirmektedir. Söz konusu araştırmada çalışanlara, şu anda çalışmakta oldukları işe bir başkası başvurmak istediğinde hangi niteliklere sahip olması gerektiği ile ilgili sorular sorulmaktadır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre OECD ülkelerindeki ortalama aşırı niteliklilik ortalama %22 seviyelerinde iken, yetersiz nitelikliliğin %12 dolayında olduğu ifade edilmektedir. Aynı araştırmanın sonuçları Türkiye açısından irdelendiğinde ise aşırı niteliklilerin oranı %12 iken yetersiz niteliklilerin oranı da yaklaşık olarak %13 civarlarındadır (OECD, 2019).

2) İş analizi: Yöntem, eğitim ve meslekler arasında, mesleklerin eğitim gereksinimlerini değerlendiren iş uzmanlarının ölçütleri üzerine kurulmuştur (Verhaest & Omey, 2006: 422). İş uzmanlarının sınıflandırmasına göre, bir çalışanın, eğitim seviyesi işi yapmak için gerekli seviyeyi aştığında onun aşırı eğitildiği düşünülmektedir. Bu nesnel ölçüm, her iş için doğru eğitim türünün ve düzeyinin açık tanımlarına dayanmaktadır. Aynı tanımlar ve gereksinimler, tüm meslek türlerinde kullanılır ve meslek unvanları sözlüklerinin oluşturulmasına olanak sağlar (Ortiz & Kucel, 2008: 311). Kavramsal olarak, sistematik iş analizi, açık nesnel hedefi, tanımları ve ayrıntılı ölçüm talimatları nedeniyle iş gereksinimlerini tanımlamak için çekici bir kaynaktır (Hartog, 2000: 132). Fakat bu yöntemdeki temel sorunlardan birisi meslek sözlükleri sınıflandırılması zorluğudur. Söz konusu sınıflandırmalar genellikle yapılmamaktadır, yapılsa bile teknolojik değişime hassas oldukları için hızla değişime uğrayıp güncelliğini yitirmektedir (Ramos, 2014: 3).

3) İstatistiksel Yöntem: Bir diğer nesnel yaklaşımda öne çıkan istatistiksel yöntem gerçekleşen eşleşme durumuna dayanmakta ve eldeki veriler üzerinden bir sınıflandırma yapılmaktadır. Gerçekleşen eşleşmeler, belirli bir meslekte çalışanların gözlemine ve edinilen eğitim düzeylerinin ölçülmesine dayanmaktadır. "Eşleşmiş" grubu ortaya çıkarmak için çeşitli merkezi eğilim ölçümleri hesaplanmakta, aritmetik ortalama, mod veya 80. yüzdeler üzerinden hesaplama yapılmaktadır. Aritmetik ortalamayı temel alan istatistiksel yöntemde bir meslek grubu içindeki ortalama eğitim seviyesinden, bir standart sapma yukarıdaki ya da aşağıdaki eğitim seviyelerindeki, sırasıyla aşırı ve eksik eğitilmiş olarak gruplandırılmaktadır (Verdugo & Verdugo, 1989: 629-43). Bir diğer yaklaşımda bir meslek grubunda gözlemlenen eğitim düzeylerinin dağılımı belirli bir yüzdelik dilimi aşanların, aşırı eğitilmiş olduğu düşünülmektedir. Ortiz ve Kucel, (2008:312) çalışmasında çeşitli yüzdeleri de test etmiş ve kullandıkları veri için 80. ile 70. yüzdelik arasında önemli bir fark olmadığını

ileri sürmüştür. Rossen vd. (2019: 9) 80. yüzdeliğın oldukça “yüksek” bir eşik değeri olduğunu belirtmektedir. Kiker vd. (1997: 111-25), De Oliveria vd. (2000: 199-206), Bauer (2002: 221-29), Lin & Wang (2005: 31-48) ise verilerdeki sapan değeri varlığına daha az duyarlı olduğundan aritmetik ortalama yerine modı kullanmışlardır. Bir işte gerekli eğitim seviyesini, bu işte çalışan bireylerin tamamlanmış eğitim seviyelerinin modı olarak tanımlamışlardır. Bu seviyeden daha fazla eğitilmiş olanları aşırı ve daha az olanları eksik eğitilmiş olarak nitelendirmişlerdir.

Çalışmamızda hanehalkı işgücü verileriyle çalışıldığından aşırı eğitimin ölçülmesinde Ortiz & Kucel (2008), De Oliveria vd. (2000) ve Verdugo & Verdugo (1989)’nun çalışmaları referans alınmış ve üç istatistiksel yöntem kullanılarak sonuçlar raporlanmıştır. Literatürde yazarlar mod ölçümü üzerinden modelin daha tutarlı olduğunu belirtmektedirler. Bu çalışmada elde edilen ölçümlerin yorumlanmasında yukarıdaki literatür takip edilerek mod ile hesaplanmış model yorumlamaları verilmiştir.

2.2. Türkiye’de İstihdamın Mesleki Yapısı

Aşırı eğitimlilik boyutunun incelenmesinde daha çok ILO tarafından kullanılmış olan ISCO 08 (Uluslararası Standart Meslek) ve ISCED 97 (Uluslararası Standart Eğitim) sınıflamalarına dayanan nesnel ölçüm yöntemi kullanılmaktadır. Uluslararası Meslek Sınıflaması (ISCO 08), bir işi yapmak için gerekli olan nitelik, beceri ve uzmanlık düzeyini dikkate almakta ve işleri bu unsurlara göre mesleki kategorilere ayırmakta dolayısıyla ana meslek kategorileri ile bu kategorilere uygun nitelik düzeyleri arasında ilişki kurulmasını sağlamaktadır. TÜİK tarafından 2013 yılından sonra ISCO 08’in kullanımına geçilmiştir. Uluslararası Standart Eğitim Sınıflandırması olan ISCED, nitelik ve eğitim düzeyleri arasındaki ilişkiyi tanımlamaktadır. Meslek sınıflaması (ISCO 08), Çalışan hanehalkı fertlerinin yaptıkları işle ilgili meslek gruplarının kodlanması için aşağıdaki Tablo 1 kullanılmaktadır.

Tablo: 1
ISCO 08 Meslek Sınıflandırması

1.	Yöneticiler
2.	Profesyonel meslek mensupları
3.	Teknisyenler, teknikerler ve yardımcı profesyonel meslek mensupları
4.	Büro hizmetlerinde çalışan elemanlar
5.	Hizmet ve satış elemanları
6.	Nitelikli tarım, ormancılık ve su ürünlerinde çalışanlar
7.	Sanatkarlar ve ilgili işlerde çalışanlar
8.	Tesis ve makine operatörleri ve montajcıları
9.	Nitelik gerektirmeyen işlerde çalışanlar

Kaynak: ISCO 08, ILO.

Tablo 2’de Eğitim Durumu Sınıflaması (ISCED 1997) görülmektedir. 15 ve yukarı yaştaki fertlerin eğitim durumları hakkındaki bilgiler Uluslararası Standart Eğitim Sınıflamasına (ISCED, 1997)’ye, (International Standard Classification of Education, ISCED) uygun olarak oluşturulmuştur.

Tablo: 2
ISCED Eğitim Durumu Sınıflandırması

0	Okul bitirmemiş
1	İlkokul (5 yıllık)
2	Genel orta, mesleki, teknik ortaokul (8 yıllık)
3	Genel lise
4	Meslek lisesi/teknik lise
5	2, 3 veya 4 yıllık Y.O., Fakülte
6	Yüksek Lisans (5 veya 6 yıllık Fakülte) veya Doktora

Kaynak: TÜİK, ISCED 1997.

Yukarıdaki Tablo 1 ve 2'den yola çıkarak Türkiye'de işgücü piyasasında istihdamda olan ve SGK'ya kayıtlı 2014-2018 yılları arasındaki bireylerin eğitim seviyelerinin dağılımı Tablo 3'te oluşturulmuştur. Beşerî sermayenin en önemli unsurlarından biri olan eğitimin, Türkiye için ne kadar kritik seviyelerde olduğu Tablo 3'te göze çarpmaktadır. İstihdamda olanların yaklaşık olarak %26'sı ilkokul mezunu iken, genel lise ve meslek liselerinde olanların dağılımı sırasıyla %24 ve 26'dır. Yüksekokul, fakülte mezunu olanlardan yalnızca %3'ü istihdamda iken, yüksek lisans veya doktora mezunları %1 civarındadır.

Tablo: 3
Türkiye'de 2014-2018 yıllarında Hanehalkı İşgücü Anketine Göre Çalışanların Eğitim Seviyelerinin Dağılımları

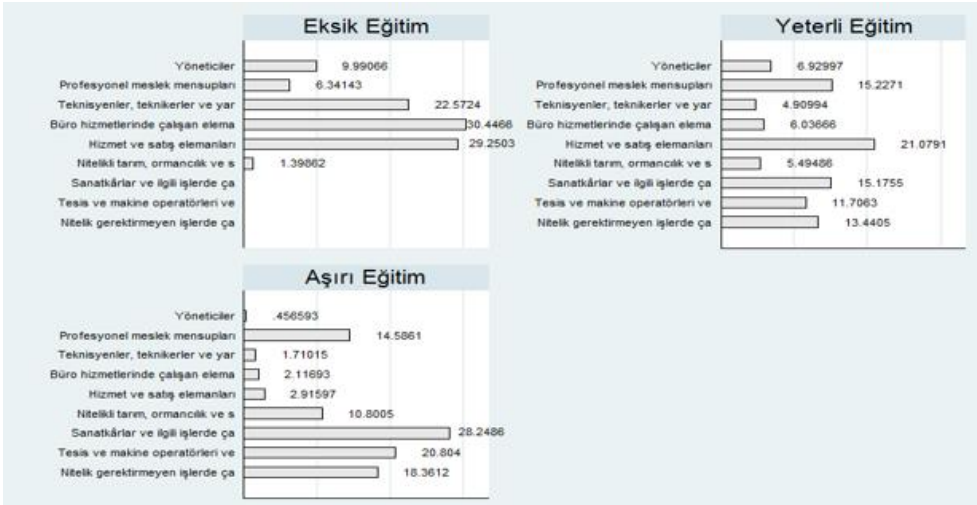
Eğitim Seviyesi	Frekans	Yüzde
Okul bitirmemiş	5.097	1,63
İlkokul (5 yıllık)	82.629	26,40
Genel orta, mesleki, teknik ortaokul (8 yıllık)	55.297	17,67
Genel lise	75.601	24,16
Meslek lisesi/teknik lise	80.721	25,79
2, 3 veya 4 yıllık Y.O., Fakülte	9.345	2,99
Yüksek Lisans (5 veya 6 yıllık Fakülte) veya Doktora	4.264	1,36
Toplam	312.954	100,00

Araştırmaya konu olan yıllardaki meslek gruplarının yıllara göre dağılımı da Tablo 4'te frekans bazında ve uyumsuz eşleşmeye göre dağılımı ise Şekil 2'de yüzde olarak verilmektedir. Tablo 4 incelendiğinde istihdamda olup SGK'ya kayıtlı toplam 312954 kişi bulunmaktadır. Kayıtlı istihdamın en yüksek kısmını %19,62 ile "hizmet ve satış elemanları" oluşturmaktadır. Bu da piyasada gerçekleştirilecek hizmetin yerine getirilmesi için söz konusu grupta çalışanların fazla olması gerektiği bilgisi ile uyumludur. Hizmet ve satış elemanları meslek grubunu takiben sırasıyla "sanatkârlar ve ilgili işlerde çalışanlar", "profesyonel meslek grupları gelmektedir. Belirtilen yıllarda kayıtlı istihdamın en az kısmını oluşturan meslek grupları ise sırasıyla "nitelikli tarım, ormancılık ve su ürünlerinde çalışanlar", "yöneticiler" ve "teknisyenler, teknikerler ve yardımcı profesyonel meslek grupları"dır. Şekil 2'de en yüksek eksik eğitim yüzdesine sahip meslek grubu %30,44 ile büro hizmetlerinde çalışan elemanlar iken, en yüksek yeterli eğitim yüzdesine %21,07 ile hizmet ve satış elemanları ve en yüksek aşırı eğitim yüzdesine %28,24 ile sanatkârlar ve ilgili işlerde çalışanlar sahiptir.

Tablo: 4
Türkiye’de 2014-2018 yıllarında Hanehalkı İşgücü Anketine Göre Meslek Gruplarının Yıllara Göre Yüzdesele Dağılımı (2014-2018)

Meslek Grupları (ISCO)	2014	2015	2016	2017	2018	Toplam
Yöneticiler	6,43	6,49	6,44	6,40	6,20	6,44
Profesyonel Meslek Mensupları	13,37	13,22	14,06	14,81	14,62	13,67
Teknisyenler, Teknikerler ve Yardımcı Profesyonel Meslek Grupları	7,24	7,32	7,29	7,82	7,46	7,32
Büro Hizmetlerinde Çalışan Elemanlar	9,34	9,37	9,49	9,85	9,79	9,44
Hizmet ve Satış Elemanları	19,32	19,87	19,61	19,75	19,88	19,62
Nitelikli Tarım, Ormancılık ve Su Ürünlerinde Çalışanlar	6,04	5,88	5,35	4,81	4,40	5,64
Sanatkarlar ve İlgili İşlerde Çalışanlar	15,26	14,63	14,30	14,01	14,76	14,70
Tesis ve Makine Operatörleri ve Montajcıları	11,26	11,03	11,18	11,55	11,33	11,18
Nitelik Gerektirmeyen İşlerde Çalışanlar	11,74	12,21	12,27	11,01	11,55	11,99
Toplam	29,73	30,19	29,70	5,03	5,35	100,00

Şekil: 2
Meslek Gruplarının Moda Göre Yüzdesele Uyumsuz Eşleşme Dağılımları



Tablo: 5
Türkiye’de 2014-2018 yıllarında Hanehalkı İşgücü Anketine Göre Aşırı Eğitimliliğinin 80. Yüzdelik, Mod ve Ortalama Ölçümlerinin Yüzdesele İstatistiksel Dağılımı

80. Yüzdelik	2014	2015	2016	2017	2018	Toplam
Aşırı Eğitimli	7,84	8,67	9,31	9,93	34,68	10,07
Aşırı Eğitimli Olmayan	92,16	91,33	90,69	90,07	65,32	89,93
Toplam	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Mod	2014	2015	2016	2017	2018	Toplam
Aşırı Eğitimli	14,19	14,50	14,86	14,58	30,88	15,40
Aşırı Eğitimli Olmayan	85,81	85,50	85,14	85,42	69,12	84,60
Toplam	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Ortalama	2014	2015	2016	2017	2018	Toplam
Aşırı Eğitimli	12,96	13,80	14,66	15,07	34,68	10,07
Aşırı Eğitimli Olmayan	87,04	86,20	85,34	84,93	65,32	89,93
Toplam	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Not: 80. yüzdelik için mod ve ortalama yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

Çalışmada, 2014-2018 yılları arasında istihdamda olup SGK' ya kayıtlı olan bireylerin aşırı veya eksik eğitimin ölçülmesinde istatistiksel yöntemlerden yararlanılmıştır. Tablo 5'te aşırı eğitimliliğin 80. yüzdellik, mod ve ortalama ölçümlerinin istatistiksel dağılımı görülmektedir.

2014-2018 yılları arasında 312954 bireyin yer aldığı veri setinde 80. yüzdelikte, %10,07, modda %15,40 ve ortalamaya göre yapılan hesaplamada ise %10,07 oranında aşırı eğitilmiş birey tespit edilmiştir. Türkiye'de aşırı eğitimin ölçümü ile ilgili literatür incelendiğinde daha çok ortalama ve modun esas alındığı görülmüştür. Filiztekin (2015), moda göre yapmış olduğu hesaplamasında 1994 yılında toplam nüfusun %20'sinin; 2002 yılında ise %25'inin aşırı eğitilmiş olduğunu tespit etmiştir. Acar (2016) ise aşırı eğitimin ölçümünü ortalama ve mod temelinde gerçekleştirmiş, ortalamaya göre yapılan hesaplamada gözlemlerin %22,49'unun, moda göre yapılan hesaplamada ise %29,82'sinin aşırı eğitilmiş olduğunu hesaplamıştır. Çalışmamızda ayrıca, 80. yüzdellik üzerinden de aşırı eğitim ölçülmüştür. Tablo 5'te üç ölçümün durum saptaması görülmektedir. Tablo 6'da 2014-2018 yılları arasında istihdamda olan ve SGK'ya kayıtlı olanların 80. yüzdellik, mod ve ortalamaya göre istatistiksel dağılımları görülmektedir. 80. yüzdeliğe göre yapılan hesaplamalara göre istihdamda olan ve SGK'ya kayıtlı olanların %10'u aşırı eğitilmiş, yaklaşık %48'i eksik eğitilmiş, %42'si de yeterli eğitilidir. Moda göre yapılan hesaplamalarda %15'i aşırı eğitilmiş, yaklaşık %16'sı eksik eğitilmiş ve %68'i de yeterli eğitilmiş bulunmuşken ortalamaya göre yapılan hesaplamalarda ise yaklaşık olarak %15'i aşırı eğitilmiş, %11'i eksik eğitilmiş ve %74'ünün de yeterli eğitim düzeylerine sahip oldukları tespit edilmiştir.

Tablo: 6
Türkiye'de 2014-2018 yıllarında Hanehalkı İşgücü Anketine Göre Kayıtlı ve İstihdamda Olanların 80. Yüzdellik, Mod ve Ortalamaya Göre Ölçümlerin İstatistiksel Dağılımları

	Gözlem	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
80. Yüzdellik					
Aşırı Eğitim	312.954	0,1006	0,3008	0	1
Eksik Eğitim	312.954	0,4774	0,4994	0	1
Yeterli Eğitim	312.954	0,4218	0,4938	0	1
Mod					
Aşırı Eğitim	312.954	0,1539	0,3609	0	1
Eksik Eğitim	312.954	0,1642	0,3705	0	1
Yeterli Eğitim	312.954	0,6817	0,4657	0	1
Ortalama					
Aşırı Eğitim	312.954	0,1498	0,3569	0	1
Eksik Eğitim	312.954	0,1072	0,3094	0	1
Yeterli Eğitim	312.954	0,7428	0,4370	0	1

Not: 80. yüzdellik için mod ve ortalama yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

Çalışmamızda aşırı eğitimliliğin yukarıdaki hangi teorilerin etkisinde kaldıkları izleyen kısımda açıklanmaya çalışılacaktır.

3. Yöntem

3.1. Ekonometrik Modellemeye İlişkin Teorik Çerçeve

Çalışmanın iki hipotezi vardır. İlk hipotezde bireyin deneyiminde meydana gelecek bir artışın aşırı eğitimlilik üzerinde negatif bir etki yaratacağı varsayılmaktadır. "Beşeri Sermaye Teorisi"nde bireylerin nitelik ve becerileri eğitim yoluyla daha üst düzeylere çıkarılarak verimlilik düzeyleri arttırılır. Bilgi, beceri ve niteliklere işgücü piyasasında önem verilir. Uyumsuz eşleşme kısa vadede söz konusu olup geçici durum olarak değerlendirilir, arz ve talebin uyarılma süreci sonunda ortadan kalkar (Becker, 1964). Sicherman ve Galor'un Kariyer Hareketliliği Teorisine göre de mezunların mesleki kariyerine genellikle fazla kalifiye oldukları bir işle başladığı belirtilirken, daha yaşlı çalışanlar başlangıçtaki mesleki eğitimde edindikleri becerilerin sürekliliği sorunu ile de karşı karşıya kalmaktadır. Bu teoriye bağlı olarak aşırı eğitimlilik yaş ilerledikçe işgücü piyasası tecrübesine bağlı olarak azalır (Sicherman & Galor, 1990: 101-22; Kurnaz, 2015: 96).

İkinci hipotez bireyin eğitim düzeyi ile ilgilidir. Eğitim düzeyi arttıkça aşırı eğitimlilik artmaktadır. "İş Rekabeti Teorisi" (Kuyruk Teorisi)'ne göre bireylerin işgücü piyasasında, konumlarını belirleyen unsur eğitim seviyesidir ve eğitim maliyetleri dikkate alınır. Kuyruk hipotezine göre eğitimin verimliliğe etkisi doğrudan değil dolaylıdır. Teoride iş talep edenler mevcut iş imkânı için kuyruğa girerler. Diploma, kuyruğun başında bulunabilmek amacıyla rekabet aracı konumundadır. Eğitim düzeyi yüksek olan kişi kuyruğun başında yer alır (Thurow, 1974; Carnoy, 1989; Ünal, 1996: 123-24).

Aşağıda sırasıyla önce aşırı eğitimlilik Probit modeliyle, izleyen kısımda da iki değişkenli probit modeliyle anlatılacaktır.

3.1.1. Probit Model

Eğitimdeki uyumsuzluğun belirleyicilerini tanımlamanın basit bir yolu, aşırı eğitim için doğrusal bir indeks fonksiyonu ve bir ilave hata terimi ε_i ile ilişkili olan gizli bir sürekli (gözlemlenmemiş) değişken Y_i^* 'yi oluşturmaktır.

$$Y_i^* = \beta X_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

Birey i 'nin aşırı eğitilmiş olup olmadığına dair gizli değişken Y_i^* 'nin gözlemlenen ikilinin gerçekleşmesi aşağıdaki forma sahiptir:

$$Y_i = 1 \text{ eğer kişi aşırı eğitilmiş ise } (Y_i^* > 0)$$

$$Y_i = 0 \text{ diğer durumlar}$$

Böylece, aşırı eğitimin belirleyicileri iki değerli bir probit denklemiyle tahmin edilebilir. Yukarıda denklem 1'de X_i bireysel özelliklerin bir vektörüdür (yaş, yaşkare, eğitim durumu, deneyim, cinsiyet, eğitim durumu, işteki durum, özel sektörde olup olmama durumu, evli olup olmama durumu, çalışan sayısı, sektörler, bölgeler ve yıllar). ε_i sıfır ortalama, birim varyansla normal dağılan hata terimidir.

3.1.2. İki Değişkenli Probit Model

Aşırı eğitimlilik, bireyin mevcut işinde olması gerekenden daha fazla eğitim seviyesine sahip olması olarak tanımlanır. Aşırı eğitilmiş olma ihtimalini etkileyen birçok faktör vardır. Örneğin yaş, cinsiyet, eğitim ve deneyim önemlidir (Becker, 1991). İşgücü piyasasına tam olarak katılma becerisi eksikliği, bazı bireylerin kendilerini aşırı eğitimde değerlendirmelerini daha olası kılabilir. İstihdam fırsatlarının mevcudiyeti ve aşırı eğitim arasındaki ilişki basit değildir. İstihdam edilenler seçici bir gruptur ve seçim sürecinin de aşırı eğitimle ilgili olduğu varsayılabilir. Uygun bir istihdam mevcut değilse, aşırı eğitimden kaçınmak için işsizlik de bir strateji olarak seçilebilir. Aşırı eğitilmiş olma olasılığı en yüksek olanlar istihdama girme olasılığı en düşük olanlar olduğundan örneklem istihdamda olanlarla sınırlandırılması, aşırı eğitimin analiz edilmesinde sapmalı sonuçlara yol açabilir (Büchel & Van Ham, 2003: 482-93).

İlk adımda, Sosyal Güvenlik Kurumu'na kayıtlı aktif işgücünde istihdamda olan veya olmayan bireyler vardır. İş özelliklerine ilişkin herhangi bir değişken seçim modeline ait denkleme dâhil edilememiştir. Çünkü işsizlerin tanımlanacak bir işi yoktur. Buna karşın Sosyal Güvenlik Kurumu'na kayıtlı istihdamda olan bireyler tanımlanabilir. İkinci adımda, aşırı eğitilmiş olma olasılığı yalnızca örnekteki çalışan bireyler için analiz edilmektedir. Seçim denkleminde olan ancak ana denklemde olmayan en az bir değişkenin araç olarak seçilmesi gerekmektedir. Bir başka deyişle istihdam edilme olasılığını etkileyen ancak aşırı eğitim olasılığını etkilemediği düşünülen araç değişkenler medeni durum (evli) ve evli kadınlara ait etkileşim terimi olarak seçilmiştir. Evli olmak, iş bulma olasılığını arttırmakta ve aile yaşamını sürdürme konusunda bir önem ifade etmektedir. Ayrıca kadınların işe girmesi erkeklere göre daha dezavantajlıdır. Benzer sonucu Ermini vd., 2017'de bulmuştur.

Aşırı eğitilmiş olanlar, istihdamda kayıtlı çalışan bireylerin örneklemine bir alt kümesidir. Bir işe sahip olmak, iş aramanın kalitesini etkilediği için, çalışan bireyin kendi yapacağı seçimi de aşırı eğitimin özelliklerini gösterecektir. Yani hem işgücü piyasasına katılma kararını hem de aşırı eğitimlilik durumunu etkileyen gözlemlenemeyen faktörler söz konusudur. Bu potansiyel seçim yanlılığını hesaba katmak için, çalışmada Heckman (1979) seçim modelinin bir çeşidi kullanılmıştır. Seçim (Sosyal Güvenlik Kurumu'na kayıtlı istihdamda olan veya olmayan) ve ana denklemdeki (aşırı eğitilmiş olan veya olmayan) bağımlı değişkenler ikili olduğundan, Van de Ven vd., (1981) önerdiği maksimum olasılık tahmini ile örneklem seçimli iki değişkenli probit modeli tercih edilmiştir. İki denklem arasındaki kritik ilişki, ana denklemin hata terimlerinin korelasyonudur. Korelasyonun varlığı anlamlı bir Wald testi ile belirlenmektedir.

Örnek seçimine sahip iki değişkenli probit modelinde aşağıdaki ilişki varsayılmaktadır:

$$\text{aşırı eğitimlilik}_j^* = \beta X_j + u_{ij} \quad (2)$$

ikili sonuç gözlemlendiğinde;

$$\text{aşırı eğitimlilik}_j^{\text{probit}} = (\text{aşırı eğitimlilik}_j^* > 0) \quad (3)$$

bağımlı değişken olan aşırı eğitimlilik, her zaman gözlenemez; ve gözlem j için bağımlı değişken aşağıdaki gibi olur:

$$SGK - istihdamda olan_j^{seçim} = (Z_j \gamma + u_{2j} > 0) \quad (4)$$

Denklem (2)'de X_j kadın, yaş, yaşkare, eğitim, deneyim, işteki durum, özel sektörde olup olmama durumu, medeni durum, firmada çalışan kişi sayısı, sektör ve bölge oranlarını içerirken, Denklem (4)'teki, Z_j yaş, yaşkare, eğitim, medeni durum, evli kadın ve 2014-2018 yıl kuklalarını içermektedir. Aşağıda;

$$u_1 \sim N(0,1)$$

$$u_2 \sim N(0,1)$$

$$\text{cor}(u_1, u_2) = \rho \text{ dur.}$$

ρ sıfırdan farklı olduğunda (1) numaralı standart probit denklemi sapmalı tahminlerde bulunacaktır. Örnek seçimli probit modeli, modeldeki tüm parametreler için tutarlı, asimptotik etkin tahminler sağlamaktadır. Yukarıda da belirtildiği gibi, (4) numaralı seçim denklemine, medeni durum ve evli kadınlara ait etkileşim terimi, araç değişken olarak eklenmiştir. Bu araç değişkenler, Denklem (3) 'de bulunmamaktadır. İzleyen kısımda model tahmin sonuçları verilecektir (Bonnal vd., 2009; StataCorp, 2007). Modellerde, işgücü piyasası ile aşırı eğitimlilik karakteristikleri aynı anda üç farklı istatistik yöntemle ölçülecektir. Çalışmanın amacı, Türkiye'de 15-65 yaş aralığındaki Sosyal Güvenlik Kurumuna kayıtlı istihdamda bulunan kişilerin aşırı eğitilmiş olma olasılıklarını incelemektir. Bu verilerle, işgücü ile aşırı eğitimlilik arasındaki ilişki tanımlanacak ve Türkiye'deki durum irdelenmeye çalışılacaktır.

3.2. Veriler ve Tanımlayıcı İstatistikler

2014-2018 yılları arasındaki Türkiye Hanehalkı İşgücü Anketi ham verileri birleştirilerek 15-65 yaşlarındaki havuzlanmış 963328 bireyle çalışılmıştır. Bireyin ISCO 08 ve eğitim bilgileri kullanılarak aşırı eğitim değişkeni oluşturulmuştur. Aşırı eğitimlilik denklemi ile ilgili olan değişkenler kadın, yaş, yaşkare, eğitimi, deneyimi, işteki durumu, özel sektörde olup olmama durumu, medeni durumu, firmada çalışan kişi sayısı, sektör ve bölgelerdir. İstihdam sektör denklemini etkileyen değişkenler ise yaş, yaşkare, eğitim, medeni durumu, evli kadın ve yıl değişkenleridir. Aşırı eğitilmiş olan/olmayan ve Sosyal Güvenlik Kurumu'na kayıtlı istihdamda olan /olmayan bireyler aşağıda Tablo 7'de birlikte değerlendirilmiştir.

Tablo: 7
Tanımlayıcı İstatistikler

Sürekli Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma
Yaş	34,3393	12,1318
Yaşkare	1326,375	868,3926
Eğitim Durumu	2,0076	1,3067
Deneyim	7,7906	8,9262
Kadın*evli	0,3429	0,4746

Kukla Değişkenler		
SGK-İstihdam Durumu		
SGK Kayıtlı İstihdamda Olan	0,3249	0,4683
SGK Kayıtlı İstihdam Olmayan	0,6751	0,4683
Cinsiyet (T.S.: Erkek)		
Erkek	0,4902	0,4999
Kadın	0,5098	0,4999
Medeni Durum (T.S.: Bekâr)		
Bekâr	0,3177	0,4655
Evli	0,6456	0,4783
Boşanmış	0,0233	0,1509
Eşi Ölmüş	0,0134	0,1149
Çalışan Sayısı (T.S.: 20-49 Kişi)		
0-10	0,5696	0,4951
11-19	0,0507	0,2193
20-49	0,1306	0,3369
>50	0,2422	0,4284
Bilmiyor>10	0,0069	0,0827
İşteki durumu (T.S.: İşveren)		
İşveren	0,0210	0,1432
Ücretli çalışan	0,3491	0,4766
Kendi hesabına çalışan	0,0844	0,2779
Ücretsiz aile işçisi	0,0747	0,2629
Çalışmayan	0,4708	0,4991
İşyeri Statüsü (T.S.: Kamu)		
Kamu	0,1468	0,3538
Özel sektör	0,8532	0,3538
Sektörler (T.S.: İnşaat)		
İnşaat	0,0398	0,1955
Tarım	0,1151	0,3192
İmalat	0,0918	0,2888
Maden	0,0014	0,0386
Hizmet	0,2666	0,4422
Bölgeler (T.S.: Güneydoğu Anadolu)		
Güneydoğu Anadolu	0,1008	0,3011
İstanbul	0,0973	0,2964
Batı Marmara	0,0640	0,2447
Ege	0,1141	0,3178
Doğu Marmara	0,0815	0,2735
Batı Anadolu	0,1129	0,3164
Akdeniz	0,1124	0,3158
Orta Anadolu	0,0647	0,2460
Batı Karadeniz	0,0807	0,2723
Doğu Karadeniz	0,0412	0,1988
Kuzeydoğu Anadolu	0,0589	0,2354
Ortadoğu Anadolu	0,0715	0,2575
Yıllar (T.S.: Yıl 2017)		
Yıl 2014	0,3074	0,4614
Yıl 2015	0,3017	0,4590
Yıl 2016	0,2911	0,4543
Yıl 2017	0,0499	0,2176
Yıl 2018	0,0499	0,2177
Gözlem Sayısı		963,328

Tablo 7’de Tanımlayıcı İstatistikler incelendiğinde, çalışma kapsamında bireylerin ortalama yaşının 34,3393 olduğu görülmektedir. İşteki deneyim ortalama 7,7906 yıl iken kişilerin %32,49’u Sosyal Güvenlik Kurumuna kayıtlı ve istihdamdadır. Çalışmada erkekler %49,02 iken kadınlar %50,98 olarak bulunmuştur. Medeni durumda en fazla %64,56 ile evlileridir. Kişilerin %34,29’u evli kadındır. Örneklemin %85,32 özel sektörde istihdamda olup en fazla ücretli çalışan mevcuttur. Daha çok küçük işletmelerde çalışmaktadırlar. Sektör payı en yüksek hizmetlerdedir. Bölge gruplarına ait en yüksek yüzde, 11,41 ile Ege’de iken en düşük yüzde, 4,12 ile Doğu Karadeniz’dedir.

3.3. Tahmin Sonuçlarının Yorumlanması

Aşırı eğitimliliğin ölçülmesinde 2.1. alt başlığında bahsedildiği üzere, literatürde yer alan istatistiksel yöntemlerden 80. yüzdelik, ortalama ve mod ayrı ayrı kullanılmıştır. Aşağıda Tablo 8-9'da probit ve iki değişkenli probit model sonuçları ve marjinal etkiler verilmiştir. Yorumlamalar, bağımlı değişkeni moda göre hesaplanmış model sonuçları üzerinden yapılmıştır. Tablo 8 incelendiğinde modelin açıklama gücünü veren iyi uyum ölçütü Pseudo R² değeri 0,3099 olarak elde edilmiştir. Modelin anlamlılığını veren LR istatistik değeri 98097,07 ve olasılık değeri 0,000 olarak elde edilmiştir. Model istatistiki olarak anlamlıdır.

Tablo: 8
Probit Model Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken: Aşırı Eğitimlilik	0.80 Yüzdelik		Mod		Ortalama	
	Katsayı	Marjinal Etki	Katsayı	Marjinal Etki	Katsayı	Marjinal Etki
Sabit	-7, 9828*	-	-4,7957*	-	-5,3705*	-
Sürekli Değişkenler						
Yas	0, 0299*	0,0000*	0,0535*	0,0037*	0,0400*	0,0015*
Yaskare	-0,0006*	-3,31e ^{-07*}	-0,0007*	-0,0000*	-0,0005*	-0,0000*
Eğitim Düzeyi	1,6006*	0,0008*	0,7430*	0,0522*	0,9119*	0,0349*
Deneyim	0,0059*	3,20e ^{-06*}	-0,0023*	-0,0001*	-0,0099*	-0,0003*
Kukla Değişkenler						
Cinsiyet (T.S.: Erkek)						
Kadın	-0,4928*	-0,0002*	-0,5028*	-0,0353*	-0,4849*	-0,0184*
Medeni Durum (T.S.: Bekâr)						
Evli	-0,0390*	-0,0000*	0,0791*	0,0055*	0,0198**	0,0007**
İşteki durumu (T.S.: İşveren)						
Ücretli çalışan	-0,0429**	-0,0000**	0,2403*	0,0169*	0,2334*	0,0088*
Kendi hesabına çalışan	0,1107*	0,0000*	0,3287*	0,0231*	0,2501*	0,0095*
Ücretsiz aile işçisi	-0,9719*	-0,0005*	-0,2720*	-0,0191*	-0,3750*	-0,0142*
İşyeri Statüsü (T.S.: Kamu)						
Özel sektör	0,2512*	0,0001*	0,4679*	0,0329*	0,3639*	0,0138*
Çalışan Sayısı (T.S.: 20-49 Kişi)						
10 ve daha az kişi	0,1157*	0,0000*	-0,0974*	-0,0068*	-0,0789*	-0,0030*
Bilmiyor, fakat 10'dan fazla kişi	0,2669*	0,0001*	0,0690***	0,0048***	0,1526*	0,0058*
11-19 kişi	-0,0101	-5,49e ⁻⁰⁶	-0,0741*	-0,0052*	-0,0986*	-0,0037*
50 veya daha fazla kişi	0,2713*	0,0001*	0,1467*	0,0103*	0,2247*	0,0085*
Sektörler (T.S.: İnşaat)						
Tarım	1,5414*	0,0008*	0,3797*	0,0267*	0,5181*	0,0196*
İmalat	0,2932*	0,0001*	0,2471*	0,0173*	0,3258*	0,0123*
Maden	0,0759	0,0000	0,3101*	0,0218*	0,5967*	0,0226*
Hizmet	0,2994*	0,0001*	-0,5912*	-0,0416*	0,0003	0,0000
Bölgeler (T.S.: Güneydoğu Anadolu)						
İstanbul	-0,0880*	-0,0000*	-0,0859*	-0,0060*	-0,1559*	-0,0059*
Batı Marmara	0,1180*	0,0000*	0,2704*	0,0190*	0,1727*	0,0065*
Ege	0,1116*	0,0000*	0,1669*	0,0117*	0,1250*	0,0047*
Doğu Marmara	0,0647*	0,0000*	0,1996*	0,0140*	0,1051*	0,0039*
Batı Anadolu	0,0237	0,0000	0,1072*	0,0075*	0,0100	0,0003
Akdeniz	0,1101*	0,0000*	0,1102*	0,0077*	0,0749*	0,0028*
Orta Anadolu	0,1460*	0,0000*	0,3030*	0,0213*	0,1699*	0,0064*
Batı Karadeniz	0,0884*	0,0000*	0,2571*	0,0181*	0,1324*	0,0050*
Doğu Karadeniz	0,0314	0,0000	0,1522*	0,0107*	0,1368*	0,0052*
Kuzeydoğu Anadolu	0,0631**	0,0000**	0,1386*	0,0097*	0,0777*	0,0029*
Ortadoğu Anadolu	0,0418	0,0000	0,0580*	0,0040*	0,0626*	0,0023*
Yıllar (T.S.: Yıl 2017)						
Yıl 2014	-0,0794*	-0,0000*	0,0259***	0,0018***	-0,0380**	-0,0014**
Yıl 2015	-0,0341***	-0,0000***	0,0300**	0,0021**	-0,0122	-0,0004
Yıl 2016	-0,0347***	-0,0000***	0,0195	0,0013	-0,0063	-0,0002
Yıl 2018	-0,7478*	-0,0004*	-0,2449*	-0,0172*	-0,3408*	-0,0129*
LR χ^2:	125008.92		98097,07		115263.34	
Prob:	0,0000		0,0000		0,0000	
Pseudo R²:	0,5324		0,3099		0,3709	
Gözlem Sayısı:						497.437

Yukarıda Tablo 8 ile yaş, deneyim gibi değişkenlerin aşırı eğitilmiş olma olasılığı üzerindeki etkileri probit model ile özetlenmiştir. Tablo 9'da Türkiye'de SGK'ya kayıtlı istihdamda olan bireylerle aşırı eğitim arasındaki ilişki Heckman iki değişkenli probit modeliyle incelenmiş ve sonuçları verilmiştir. ρ değeri aşırı eğitimlilik ve SGK'ya kayıtlı istihdamda olanların denklemlerinde yer alan hata terimleri arasındaki korelasyonu ölçmektedir. ρ , -0,1350 olarak elde edilmiştir. Bu sonuç, her iki denklemin hata terimleri arasında sıfırdan farklı bir korelasyon olduğunu ifade etmektedir. ρ 'nun bağımsızlık sınavında ise LR test değeri 37,71 ve olasılık değeri 0,0000 olarak elde edilmiştir. Her iki bağımlı değişkenin birbirleriyle ilişkili olduğu ve modelin iki değişkenli probit model kullanılarak analiz edilmesi gerektiğini göstermektedir. Aşırı eğitimlilik ve SGK'ya kayıtlı istihdamda olanların denklemlerinin birbirinden bağımsız olup olmadığını gösteren Wald istatistik değeri ise 41352,87 ve olasılık değeri 0,0000 olarak elde edilmiştir. Wald testi sonucuna göre de iki denklem birlikte değerlendirilmelidir.

Tablo: 9
Heckman İki Değişkenli Probit Modelinin Tahmin Sonuçları

	0.80 Yüzdelik		Mod		Ortalama	
	Katsayı	Marjinal Etki	Katsayı	Marjinal Etki	Katsayı	Marjinal Etki
Aşırı Eğitimlilik Denklemi						
Bağımlı değişken: Aşırı eğitilmiş						
Sabit	-10,2221*	-	-3,4536*	-	-4,6376*	-
Sürekli Değişkenler						
Yaş	-0,1169*	-0,0046*	-0,0211*	-0,0002	-0,0230*	-0,0019*
Yaşkare	0,0013*	0,0000*	0,0003*	0,0000**	0,0004*	0,0000*
Eğitim Düzeyi	2,8113*	0,1613*	0,8116*	0,1323*	1,0391*	0,1340*
Deneyim	0,0001	7,34e ⁻⁰⁶	-0,0130*	-0,0020*	-0,0191*	-0,0024*
Kukla Değişkenler						
Cinsiyet (T.S.: Erkek)						
Kadın	-0,4872*	-0,0274*	-0,4387*	-0,0692*	-0,4762*	-0,0608*
İsteki durumu (T.S.: İşveren)						
Ücretli çalışan	0,0898*	0,0050*	0,3427*	0,0540*	0,3370*	0,0430*
Kendi hesabına çalışan	0,7960*	0,0449*	0,6080*	0,0959*	0,5495*	0,0702*
Ücretsiz aile işçisi	0,8820*	0,0497*	0,7935*	0,1252*	0,6684*	0,0854*
İşyeri Statüsü (T.S.: Kamu)						
Özel sektör	0,3336*	0,0188*	0,4335*	0,0684*	0,3583*	0,0457*
Çalışan Sayısı (T.S.: 20-49 Kişi)						
10 ve daha az kişi	0,3095*	0,0174*	0,0602*	0,0095*	0,0482*	0,0061*
Bilmiyor, fakat 10'dan fazla kişi	0,2996*	0,0169*	0,1437*	0,0226*	0,1990*	0,0254*
11-19 kişi	-0,0173	-0,0009	-0,0555*	-0,0087*	-0,0980*	-0,0125*
50 veya daha fazla kişi	0,2814*	0,0158*	0,1367*	0,0215*	0,2193*	0,0280*
Sektörler (T.S.: İnşaat)						
Tarım	3,3180*	0,1872*	0,9278*	0,1464*	1,0767*	0,1375*
İmalat	0,3346*	0,0188*	0,2229*	0,0351*	0,3174*	0,0405*
Maden	0,0816	0,0046	0,2933*	0,0463*	0,6149*	0,0785*
Hizmet	0,2519*	0,0142*	-0,7527*	-0,1182*	-0,0848*	-0,0108*
Bölgeler (T.S.: Güneydoğu Anadolu)						
İstanbul	-0,2273*	-0,0128*	-0,1950*	-0,0307*	-0,2468*	-0,0315*
Batı Marmara	0,0920*	0,0051*	0,1886*	0,0297*	0,1245*	0,0159*
Ege	0,0432***	0,0024***	0,0450*	0,0071*	0,0499*	0,0063*
Doğu Marmara	0,0217	0,0012	0,1104*	0,0174*	0,0467*	0,0059*
Batı Anadolu	-0,0513**	-0,0028**	0,0303**	0,0047***	-0,0446***	-0,0057**
Akdeniz	0,1531*	0,0086*	0,0644*	0,0101*	0,0617*	0,0078*
Orta Anadolu	0,0802*	0,0045*	0,1895*	0,0299*	0,0928*	0,0118*
Batı Karadeniz	0,0339	0,0019	0,1690*	0,0266*	0,0739*	0,0094*
Doğu Karadeniz	0,1038*	0,0058*	0,2043*	0,0322*	0,1426*	0,0182*
Kuzeydoğu Anadolu	0,1714*	0,0096*	0,2063*	0,0325*	0,1104*	0,0141*
Ortadoğu Anadolu	0,1379*	0,0077*	0,1254*	0,0197*	0,1111*	0,0142*
SGK'ya Kayıtlı İstihdam Denklemi						
Bağımlı değişken: SGK'ya kayıtlı istihdamda olanlar						
Sabit	-5,4026*	-	-5,4033*	-	-5,4034*	-

Sürekli Değişkenler						
Yaş	0,2465*	-0,0046*	0,2464*	-0,0002	0,2465*	-0,0019*
Yaşkare	-0,0032*	0,0000*	-0,0032*	0,0000**	-0,0032*	0,0000*
Eğitim Durumu	0,3375*	0,1613*	0,3381*	0,1323*	0,3376*	0,1340*
Kadın*evli	-1,4296*	-0,0112*	-1,4288*	-0,0179*	-1,4295*	-0,0055*
Kukla Değişkenler						
Medeni Durum (T.S.: Bekâr)						
Evli	0,7267*	0,0057*	0,7279*	0,0091*	0,7269*	0,0027*
Yıllar (T.S.: Yıl 2017)						
Yıl 2014	0,0040	0,0000	0,0055	0,0000	0,0050	0,0000
Yıl 2015	0,0327*	0,0002*	0,0337*	0,0004*	0,0333*	0,0001**
Yıl 2016	0,0223*	0,0001*	0,0232*	0,0002*	0,0229*	0,0000**
Yıl 2018	-0,1842*	-0,0014*	-0,1881*	-0,0023*	-0,1852*	-0,0007*
Rho(p):	-0,2692		-0,1358		-0,0551	
Rho(p) Bağımsızlık Testi (LR):	77,31		37,71		7,61	
LR Prob:	0,0000		0,0000		0,0058	
Wald:	19264,17		41352,87		36509,76	
Prob:	0,0000		0,0000		0,0000	
Gözlem Sayısı:						963,328
Selected:						312,954
Nonselected:						650,374

* %1, ** %5, *** %10 önem düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 9’da verilen Heckman iki değişkenli probit model tahmin sonuçları incelendiğinde aşırı eğitimlilik ve seçim denkleminde yer alan yaş değişkeni katsayısının istatistiki olarak anlamlı olmasına rağmen marjinal etki katsayısının istatistiki olarak anlamsız olduğu görülmektedir. Deneyim değişkeni katsayısı ise “Kariyer Hareketliliği Teorisi” (Sicherman & Galor, 1990) varsayımlarıyla tutarlı ve negatif elde edilmiştir. Bireyin iş deneyimi arttıkça aşırı eğitilmiş olma olasılığı %0.2 azalmaktadır. Tablo 8’de verilen probit modelde bağımlı değişken sadece iki durumludur. Sonuçlara bakıldığında yaş değişkeni katsayısının istatistiki olarak anlamlı ve pozitif, iş deneyimi katsayısının ise istatistiki olarak anlamlı ve negatif elde edildiği görülmektedir. Yaşın işaretinin iki değişkenli probit modelden farklı çıktığı görülmektedir. Bu sonuç gözlenemeyen etkinin hesaba katılmamasından veya çalıştığımız 2014-2018 yıllarında Türkiye’de işsizlik sorunun yaşanmasından kaynaklanabilmektedir.

İş rekabeti teorisine göre (Thurow, 1974) kişilerin iş bulma kuyruğundaki yerini eğitim seviyesi belirlemektedir. Bireyin eğitim düzeyi incelendiğinde Tablo 8 ve Tablo 9 ile verilen her iki modelde katsayının pozitif ve istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Marjinal etki katsayısı değerlendirildiğinde eğitim seviyesi arttıkça aşırı eğitilmiş olma olasılığının Tablo 8 ile verilen modelde %5, Tablo 9 ile verilen modelde ise %13 artacağı görülmektedir. Bu sonuç artan eğitim seviyesinin bir yandan bireylerin iş bulma kuyruğunda ön sıralarda yer bulmasını sağlarken, diğer yandan bu bireylerle eşleşen işlerin yeterli sayıda olmaması nedeniyle aşırı eğitimlilik olgusunun ortaya çıkmasına neden olabileceği şeklinde yorumlanabilmektedir. Seçim denkleminde söz konusu değişkenin katsayısı pozitif ve istatistiki olarak anlamlıdır. Eğitim düzeyi arttıkça bireylerin istihdamda olma olasılığı artmaktadır. Bu sonuç “Beşerî Sermaye Teorisi’ni (Becker, 1964) desteklemektedir.

Kadınların erkeklere göre aşırı eğitilmiş olma olasılığı Tablo 8 ile verilen model sonuçlarına göre %3, Tablo 9 ile verilen model sonuçlarına göre %6 daha azdır. Bu sonuç hanehalkı rollerindeki cinsiyet farklılıklarıyla ilişkilendirilebilmektedir. Toplumun pek çok kesiminde haneden sorumlu olma kavramı erkeğe atfedilmektedir. TÜİK Gelir ve Yaşam Koşulları Anketi, 2015 verilerine göre yaklaşık 21,9 milyon hane sorumlusunun %18,2’si

kadındır (Uysal & Köksal, 2017: 1). Erkek, hanehalkının yönetimi ve geçiminden sorumlu olması nedeniyle çoğu zaman aldığı eğitimden daha düşük eğitim seviyesi gerektiren bir işte çalışmaya razı olmaktadır. Bu durum, eğitim-iş uyumsuzluğu sorununu meydana getirmektedir. Türkiye’de aşırı eğitim olgusunu inceleyen başka bir çalışmada benzer bulgulara rastlanmıştır; Filiztekin (2015); çalışmasında kadınların aşırı eğitilmiş olma olasılığının daha düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır. Tablo 9 seçim denklemine bakıldığında evli kadın etkileşim teriminin, SGK’ya kayıtlı istihdamda olma olasılığının daha az olduğu görülmektedir. Evlilerin bekârlara göre SGK’ya kayıtlı istihdamda olma olasılığı ise daha fazladır. Ermini vd. (2017), çalışmasında benzer olarak evlilerin istihdamda olma olasılığının daha fazla, evli kadınların istihdamda olma olasılığının ise daha az olduğu sonucunu elde etmiştir.

Bireylerin işteki durumuna ait marjinal etkiler incelendiğinde Tablo 8 ve Tablo 9 ile verilen her iki modelde işverene göre, ücretli çalışanların ve kendi hesabına çalışanların aşırı eğitilmiş olma olasılığının daha fazla olduğu görülmektedir. Söz konusu artış Tablo 9 ile verilen modelde ücretli çalışmada %5 ve kendi hesabına çalışmada %9 olarak gerçekleşmiştir. Ücretsiz aile işçisine ilişkin katsayı Tablo 8 ile verilen modelde istatistiki olarak anlamlı ve negatif elde edilmiştir. Söz konusu değişkene ait katsayı Tablo 9 ile verilen model de ise istatistiki olarak anlamlı ve pozitifdir.

İşyeri statüsü değerlendirildiğinde özel sektör çalışanlarının kamu sektörü çalışanlarına göre aşırı eğitilmiş olma olasılığı Tablo 8’e göre %3, Tablo 9’a göre %6 daha fazladır. Dereli (2017), Türkiye işgücü piyasasında aşırı eğitimin nedenlerini incelediği çalışmasında, işyeri statüsünün, lise mezunlarının aşırı eğitilmiş olma olasılığı üzerinde etkisi olmadığı ve yükseköğrenim mezunlarından kamu sektöründe çalışanların özel sektör çalışanlarına göre aşırı eğitilmiş olma olasılığının daha az olduğu sonucuna ulaşmıştır.

20-49 kişinin çalıştığı bir işyerine göre 50 veya daha fazla çalışanın olduğu işyerinde aşırı eğitilmiş olma olasılığının Tablo 8’de %1, Tablo 9’da %2 daha fazla olduğu görülmektedir. Büyük firmalar daha yüksek ücret düzeyine ve daha iyi kariyer olanaklarına sahiptir. Söz konusu firmalarda çalışanların terfi etme olasılığı daha yüksektir (Herrera-Idárraga vd., 2012: 18). Bununla birlikte, çalışanlara özel sağlık ve hayat sigortası, yol-yemek ücreti, şirket hattı, şirket arabası vb. yan haklar sağlanmaktadır. Büyük firmalardan gelen iş teklifleri iş arayanlar için cazicedir ve bu tür bir firmada kişi aldığı eğitimden daha düşük bir eğitim seviyesi gerektiren işe başvurmayı tercih edebilecektir.

Bölge sınıflamasına ilişkin katsayılara bakıldığında Tablo 8 ve Tablo 9 ile verilen her iki modelde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Tablo 8 ile verilen modelde aşırı eğitilmiş olma olasılığı Güneydoğu Anadolu bölgesine göre Orta Anadolu Bölgesinde %2 fazla iken, İstanbul Bölgesinde %0,6 azdır. Tablo 9 ile verilen modelde ise aşırı eğitilmiş olma olasılığı Güneydoğu Anadolu bölgesine göre Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi ve Doğu Karadeniz Bölgesinde %3 fazla iken, İstanbul Bölgesinde %3 azdır.

Tablo 8 ve Tablo 9 ile verilen her iki modelde inşaat sektörüne göre tarım, imalat ve maden sektörüne ilişkin katsayılar istatistiki olarak anlamlı ve pozitif, hizmetler sektörü katsayısı ise istatistiki olarak anlamlı ve negatif olarak elde edilmiştir. Söz konusu değişkenlerin Tablo 9 ile verilen modelde marjinal etkileri değerlendirildiğinde aşırı eğitilmiş olma olasılığının inşaat sektörüne göre tarım sektöründe %14, imalat sektöründe %3 ve maden sektöründe %4 artacağı görülmektedir. Hizmetler sektöründe ise inşaat sektörüne göre aşırı eğitilmiş olma olasılığı %1.1 azalmaktadır. Hizmetler sektöründe işgücü devir hızı yüksektir. Eğitilmiş bireyler niteliklerine uygun bir iş buluncaya kadar geçici bir şekilde bu sektörde çalışabilmektedir (Emeç vd., 2019: 1627). Dolayısıyla eğitim iş uyumsuzluğu beklentisi diğer sektörlerle kıyasla kısa sürelidir. Bu nedenler hizmetler sektörünün aşırı eğitilmiş olma olasılığı üzerinde negatif etkiye sahip olmasını açıklamaktadır.

Tablo 8 incelendiğinde 2017 yılına göre 2018 yılında aşırı eğitilmiş olma olasılığının azaldığı görülmektedir. Son yıllarda ekonomik büyümeyi sağlamaya yönelik çalışmalarda istihdamın niteliğinin artırılması odak noktası haline gelmiştir. Bu yönde atılan adımların bireyleri kendileriyle eşleşen işler söz konusu olduğunda istihdama katılmaya yönlendirdiği ve bu durumun aşırı eğitimliliğin ortaya çıkmasını azalttığı düşünülebilir. Tablo 9 seçim denkleminde 2017 yılına göre 2018 yılında SGK'ya kayıtlı istihdamda olma olasılığının %0.2 azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Söz konusu dönemde dolar kurundaki ani yükselişle ortaya çıkan kur şokunun istihdamı ters yönde etkilediği söylenebilmektedir. Türk Lirasında yaşanan yüksek frekanslı değer kaybı talebin daralmasına ve işsizlik oranlarının artmasına neden olmuştur.

4. Tartışma ve Sonuç

Çalışmada Türkiye'de 2014-2018 yıllarında 15-65 yaş arası SGK'ya kayıtlı istihdamda olan bireylerin aşırı eğitimlilik durumları incelenmiş ve işgücü piyasası koşullarında bu ilişkinin nasıl çalıştığına ilişkin bir çerçeve sunulmuştur. Aşırı eğitimin belirleyicilerinden daha çok bireyin iş deneyimi ve eğitim düzeyinin aşırı eğitim üzerindeki etkisi üzerinde durulmuştur. Elde edilen bulgulara göre bireyin yaşı ve iş tecrübesi arttıkça aşırı eğitilmiş olma olasılığı azalmaktadır. "Kariyer Hareketliliği Teorisi" (Sicherman & Galor 1990) varsayımı dâhilinde elde edilen bu bulgu hipotezimizi desteklemektedir. Bir diğer varsayım eğitim ile ilgilidir. Türkiye'de eğitim ve istihdam ilişkinin zayıf olması nedeniyle işgücü piyasasında emek arzı ve talebi arasında uyum sorunu ortaya çıkmaktadır. Bu noktada işgücünün eğitim düzeyinin ve kalitesinin artırılması önemlidir. Çalışmada bireyin eğitim düzeyi arttıkça aşırı eğitilmiş olma olasılığının arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bu bulgu "İş rekabeti teorisi (Thurow,1974)" ni desteklemektedir. Seçim denkleminde söz konusu değişkenin katsayısı "Beşeri Sermaye Teorisi" (Becker,1964) varsayımlarıyla tutarlı ve pozitif elde edilmiştir. Eğitim düzeyi arttıkça bireylerin istihdamda olma olasılığı artmaktadır. Ancak bireylerin eğitim düzeylerinin artırılması, bu bireylerin istihdam edilebileceği yeni iş alanları yaratılmadığı sürece uyum sorunun çözülmesinde tek başına yeterli olmayacaktır. Bununla birlikte mesleki eğitim planlamaları piyasa talebini karşılamaya yönelik oluşturulmalıdır. Toplum işgücü piyasaları hakkında bilgilendirilmeli ve mevcut boş pozisyonlarla iş arayanlar arasında bir köprü oluşturan İŞKUR ve özel istihdam büroları gibi gerek kamuda gerekse de özel sektörde mesleki danışmanlık hizmeti

veren kurumların faaliyetleri artırılmalıdır. Özetle aşırı eğitim olgusu sosyal politika açısından önemli bir ekonomik göstergedir. Aşırı eğitim, emeğin verimliliğini düşürmesi yoluyla ülke ekonomisini olumsuz etkilemektedir. Nitelikleriyle uyumsuz çalışan bireyleri psikolojik açıdan etkileyerek yaşam kalitelerinin düşmesine neden olmaktadır. Dolayısıyla aşırı eğitimliliğin ortaya çıkmasında etkili olan faktörlerin belirlenip bu konularda tedbirlerin alınması önemlidir. Çalışmamız hanehalkı işgücü anketi ham verilerinden yola çıkarak gerçekleştirildiği için eksiklikleri de mevcuttur. Örneğin eş ve veya hanede yaşayan diğer bireylerin geliri, çocuk sayısı, haneden sorumlu kişi gibi değişkenlerin aşırı eğitimlilik üzerindeki etkisi ölçülememiştir. Ancak Türkiye'deki aşırı eğitimin ölçümü ile ilgili literatür incelendiğinde ortalama ile mod ölçümleri yapılmıştır. Çalışmamızda mevcut literatürde farklı görüşlerin olduğu tüm istatistiksel yöntemler bir arada irdelenmiştir. Bundan sonraki çalışmalarda Türkiye'de bölgelerde sektör bazlı aşırı eğitimliliğin ayrıca incelenmesi düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Acar, E.Ö. (2017), "The Effect of Education-Job Mismatch on Wages: A Panel Analysis of The Turkish Labor Market", *International Journal of Economic & Administrative Studies*, (18), 339-354.
- Bauer, T.K. (2002), "Educational Mismatch and Wages: A Panel Analysis", *Economics of Education Review*, 21(3), 221-229.
- Becker, G. (1964), *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*, New York: Columbia University Press.
- Becker, G. (1991), *A Treatise On the Family*, Harvard University Press Cambridge, Massachusetts London, England.
- Bonnal, M. & L. Cristina & N.A. Samuel (2009), "Underemployment and Local Employment Dynamics: New Evidence", *The Review of Regional Studies*, 39(3), 317-335.
- Büchel, F. & M. Van Ham (2003), "Overeducation, Regional Labour Markets, and Spatial Flexibility", *Journal of Urban Economics*, 53, 482-493.
- Büchel, F. (2002), "The Effects of Overeducation on Productivity in Germany - The Firms' Viewpoint", *Economics of Education Review*, 21(3), 263-275.
- Capsada-Munsech, Q. (2019), "Measuring Overeducation: Incidence, Correlation and Overlaps Across Indicators and Countries", *Social Indicators Research*, 145(1), 279-301.
- Carnoy, M. (1989), "Eğitim ve Ekonomi İlişkisi", *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, Çev: N. Kurul 22(1), 485-504.
- Chevalier, A. (2003), "Measuring Over-Education", *Economica*, 70(279), 509-531.
- Çakmak, E. & S. Gümüş (2005), "Türkiye'de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Ekonometrik Bir Analiz", *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 60(01), 59-72.
- De Grip, A. & H. Bosma & D. Willems & M. Van Boxtel (2008), "Job-Worker Mismatch and Cognitive Decline", *Oxford Economic Papers*, 60(2), 237-253.
- De Oliveira, M.M. & M.C. Santos & B.F. Kiker (2000), "The Role of Human Capital and Technological Change in Overeducation", *Economics of Education Review*, 19(2), 199-206.

- Dereli, B.E. (2017), “Determinants of Education Mismatch in Turkey: Evidence from Household Labor Force Surveys”, *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 39(2), 521-532.
- Dolton, P. & A. Vignoles (2000), “The Incidence and Effects of Overeducation in The UK Graduate Labour Market”, *Economics of Education Review*, 19, 179-198.
- Duncan, G.J. & S.D. Hoffman (1981), “The Incidence and Wage Effects of Overeducation”, *Economics of Education Review*, 1(1), 75-86.
- Emeç, H. & Ş. Üçdoğruk-Birecikli & B. Kümbül-Güler (2019), “Türkiye’de Gençlerde Eksik İstihdamın Analizi”, *Business and Organization Research (International Conference)*, İZMİR, ISBN:978-605-68816-4-0.
- Ermini, B. & L. Papi & F. Scaturro (2017) “An Analysis of the Determinants of Over-Education Among Italian Ph.D Graduates”, *Italian Economic Journal*, 3, 167-207.
- Filiztekin, A. (2015), “Türkiye Emek Piyasasında Eğitim-İş Uyuşmazlığı”, *N. Yıldırım, Tuncer Bulutay’a Armağan, Mülkiyeliler Birliği Yayını*, Ankara.
- Freeman, R. (1976), *The Overeducated American*, Academic Press.
- Gönültaş-Çelik, M. (2019), “İşgücü Piyasasının Bir Sorun Alanı Olarak Uyumsuz Eşleşme”, *Yönetim ve Çalışma Dergisi*, 3(2), 223-241.
- Green, F. & Y. Zhu (2010), “Overqualification, Job Dissatisfaction and Increasing Dispersion in The Returns to Graduate Education”, *Oxford Economic Papers*, 62(4), 740-763.
- Hartog, J. & H. Oosterbeek (1988), “Education, Allocation and Earnings in The Netherlands: Overschooling?”, *Economics of Education Review*, 7(2), 185-194.
- Hartog, J. (2000), “Over-Education and Earnings: Where Are We, Where Should We Go?”, *Economics of Education Review*, 19(2), 131-147.
- Heckman, J.J. (1979), “Sample Selection Bias as a Specification Error”, *Econometrica*, 47(1), 153-161.
- Herrera-Idárraga, P. & E. López-Bazo & E. Motellón (2012), *Informality and overeducation in the labor market of a developing country*, XREAP2012-20.
- Hersch, J. (1991), “Education Match and Job Match”, *The Review of Economics and Statistics*, 73(1), 140-144.
- Hung, C.Y. (2008), “Overeducation and Undereducation in Taiwan”, *Journal of Asian Economics*, 19(2), 125-137.
- ILO (2018), *Measurement of qualifications and Skills Mismatches of Persons in Employment*, <https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/stat/documents/meetingdocument/wcms_636052.pdf>, 17.05.2020.
- ISCED (1997), *The International Standard Classification of Education (ISCED)* <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-1997-en_0.pdf>, 17.05.2020.
- Kiker, B.F. & M.C. Santos & M.M. De Oliveira (1997), “Overeducation and Undereducation: Evidence for Portugal”, *Economics of Education Review*, 16(2), 111-125.
- Kurnaz, I. (2014), “Bir Kariyer Stratejisi Olarak Aşırı Eğitimlilik Sıçrama Tahtası mı? Tuzak mı?”, Presented at the *II. Uluslararası İş ve Meslek Danışmanlığı Kongresi*.
- Kurnaz, I. (2014), “İşgücü Piyasasında Uyumsuz Eşleşme ve Aşırı Eğitimlilik Olgusu: Geçici Bir Durum Mu-Kalıcı Bir Sorun Mu?”, *Seminer Çalışması*, TOBB ETÜ Sosyal Politikalar Uygulama ve Araştırma Merkezi.

- Kurnaz, I. (2015), “İşgücü Piyasasında Nitelik Uyumsuzluğu: Düşük Nitelikli İşlerde Yüksek Nitelikli İşgücü”, *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 16. Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Kongresi Özel Sayısı, 83-121.
- Kurnaz, I. (2015), *Ekonomik Kriz Dönemlerinde Hangisi Daha Kötü: İşsiz Kalmak mı? Niteliklerinin Altındaki İşleri Kabul Etmek mi?*, <<http://www.dergikaratahta.com/files/1/3.pdf>>, 11.03.2020.
- Lin, C. & C. Wang (2005), “The Incidence and Wage Effects of Overeducation: The Case of Taiwan”, *Journal of Economic Development*, 30(1), 31-47.
- McGuinness, S. (2006), “Overeducation in The Labour Market”, *Journal of Economic Surveys*, 20(3), 387-418.
- Nieto, S. (2014), “Overeducation, Skills and Wage Penalty: Evidence for Spain Using PIAAC Data”, *AQR-Working Papers*, AQR14/06.
- OECD (2019), “Skills Matter: Additional Results from the Survey of Adult Skills”, *OECD Skills Studies*, OECD Publishing, Paris.
- Ortiz, L. & A. Kucel (2008), “Do Fields of Study Matter for Over-Education? The Cases of Spain and Germany”, *International Journal of Comparative Sociology*, 49(4-5), 305-27.
- Ramos, M. (2014), “Mismatched Mismatch Measures. Does The Definition of Over-and Under-Qualification Matter?”, *In XVII Applied Economics Meeting*, Gran Canaria (5-6).
- Rossen, A. & C. Boll & A. Wolf (2019), “Patterns of Overeducation in Europe: The Role of Field of Study”, *IZA Journal of Labor Policy*, 9(1).
- Saxton, J. (2000), “Investment in Education: Private and Public Returns”, *U.S Congress Joint Economic Committee*, Washington DC.
- Sicherman, N. & O. Galor (1990), “A Theory of Career Mobility”, *Journal of Political Economy*, 98, 169-192.
- StataCorp. (2007), *Stata Statistical Software, Release 10*, College Station, TX.
- Thurow, L.C. (1974), “Measuring the Economic Benefits of Education”, M. Gordon, *Higher Education and the Labor Market*, New York: McGraw-Hill, 373-418.
- TÜİK (2019), *Eğitim Harcamaları, 2018*, <<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=30588>>, 18.12.2019.
- TÜİK (2019), *İşgücü İstatistikleri, 2018*, <<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=33784>>, 20.03.2020.
- TÜİK (2020), *İşgücü İstatistikleri*, <<https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=72&locale=tr>>, 19.04.2020.
- Uysal, G. & S. Köksal (2017), “Reisi Kadın Olan Hanelerde Yoksunluk Artıyor”, *Bahçeşehir Üniversitesi Araştırma Notu*, 17/206.
- Ünal, L.I. (1996), *Eğitim ve Yetistirme Ekonomisi*, Ankara: Torun Matbaası.
- Van de Ven, W.P.M.M. & B.M.S. van Pragg (1981), “The Demand for Deductibles in Private Health Insurance: A Probit Model with Sample Selection”, *Journal of Econometrics*, 17, 229-252.
- Van Smoorenburg, M.S. & R.K. Van der Velden (2000), “The Training of School-Leavers: Complementarity or Substitution?”, *Economics of Education Review*, 19(2), 207-217.
- Verdugo, R.R. & N.T. Verdugo (1989), “The Impact of Surplus Schooling on Earnings: Some Additional Findings”, *Journal of Human Resources*, 24(4), 629-643.

Kantarmacı, S. & S. Demirogları & H. Erk & Ş. Üçdoğruk-Birecikli (2021), “Türkiye İşgücü Piyasasında Bireylerin Aşırı Eğitimliliğinin Ölçülmesi: İki Değişkenli Probit Model Uygulaması”, *Sosyoekonomi*, 29(48), 271-292.

Verhaest, D. & E. Omey (2006), “The Impact of Overeducation and Its Measurement”, *Social Indicators Research*, 77(3), 419-448.

Verhaest, D. & E. Omey (2009), “Objective Over-Education and Worker Well-Being: A Shadow Price Approach”, *Journal of Economic Psychology*, 30(3), 469-481.

YÖK (2020), *Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi*, <<https://istatistik.yok.gov.tr/>>, 17.05.2020.

Türkiye’de Mükelleflerin Kamu Harcamalarına ve Bu Harcamalar İçin Vergi Ödenmesine Yönelik Tercihleri¹

Yasemin ARIMAN (<https://orcid.org/0000-0002-4325-7768>), Department of Public Finance, Karadeniz Technical University, Turkey; e-mail: yariman@ktu.edu.tr

Mehmet TUNÇER (<https://orcid.org/0000-0002-7158-5398>), Department of Public Finance, Karadeniz Technical University, Turkey; e-mail: mtuncer@ktu.edu.tr

Preferences of Taxpayers for Public Expenditures and Preferences for Paying Taxes for These Expenditures: Turkey Sample²

Abstract

This study aimed to determine taxpayers' preferences for public expenditures and preferences for paying taxes for these expenditures in Turkey. First, the relevant literature was examined, and then a survey questionnaire was prepared for the study. In this study, in which 782 direct taxpayers from 12 provinces participated, it has been determined that they prefer higher public expenditure on education, health, and safety even if the tax payable by the taxpayer has to increase. The preferences over public expenditures and the preferences over their tax payments for these public expenditures were analysed according to the demographic variables of the province, gender, marital status, age, education level, and monthly personal income. The study's findings contribute to the creation of an expenditure program that would maximize the benefits of both taxpayers and policy makers.

Keywords : Public Choice Theory, Contribution Theory, Public Expenditure, Tax, Taxpayer Preferences.

JEL Classification Codes : H20, H30, H41, H50.

Öz

Bu çalışmada Türkiye’deki dolaysız vergi mükelleflerinin, fonksiyonel sınıflandırmaya göre kamu harcamalarına ve bu harcamalar için vergi ödeme isteklerine yönelik tercihlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Öncelikle ilgili literatür incelenmiş sonrasında çalışmanın amacına uygun anket sorusu hazırlanmıştır. Türkiye genelini yansıtacak şekilde belirlenen 12 ilde 782 dolaysız vergi mükellefinin katılımcı olduğu bu çalışmada, mükelleflerin; eğitim, sağlık ve güvenlik harcamaları için ödemeleri gereken vergi miktarı artması gerekse bile daha fazla harcama yapılmasını tercih ettikleri tespit edilmiştir. Ayrıca katılımcıların kamu harcamaları ve bu harcamalara yönelik vergi ödeme tercihleri il, cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim durumu ve aylık kişisel gelir demografik değişkenlerine göre de analiz edilmiştir. Çalışmada elde edilen bulguların hem mükelleflerin hem de politika yapıcıların faydalarını maksimum yapacak nitelikte bir harcama programı oluşturulmasına katkı sağlar nitelikte olduğu görülmüştür.

¹ Bu çalışma Prof.Dr. Mehmet Tunçer’in danışmanlığında KTÜ SBE Maliye Anabilim Dalında yürütülen Yasemin Arıman’ın “Kamu Harcamalarının Vergi Uyumuna Etkisi: Türkiye Örneği” isimli doktora tez çalışmasından (2019) yararlanılarak hazırlanmıştır.

² This paper is based on Yasemin Arıman’s Ph.D. dissertation (2019) “Impact of public expenditures on tax compliance: The case of Turkey” supervised by Prof.Dr. Mehmet Tunçer in the Department of Public Finance, Karadeniz Technical University.

Anahtar Sözcükler : Kamu Tercihi Teorisi, Vergi Teorisi, Kamu harcamaları, Vergi, Mükellef Tercihleri.

1. Giriş

Bilindiği üzere devlet toplum tarafından kendine yüklenen görevleri yerine getirmek için çeşitli harcamalar yapmakta ve bu harcamaların çoğunu vergi gelirleri ile finanse etmektedir. Günden güne devlete yüklenen görevlerin artması harcamaların çeşitliliğinin artmasına, bu da devletin finansmana duyduğu ihtiyacın artmasına neden olmaktadır. Acaba devlet tarafından sunulacak olan mal ve hizmetlerin artışı bu mal ve hizmetlerin finansmanına katılacak olan her mükellef tarafından desteklenmekte midir? Bu destekleme durumu mükelleflerin vergi ödeme motivasyonunu etkiler mi? Bu sorulara mükelleflerin kamu harcamalarına yönelik tercihleri belirlenerek ulaşılabilir. Bu noktada toplum tarafından bu harcamalar için gereklilik ya da ihtiyaç görülüp görülmediği harcamaların desteklenme durumunu ortaya koyar niteliktedir. Ayrıca bu destekleme durumunun mükellefler için vergi ödeme ya da ödememe için motivasyon niteliği taşıdığı da söylenebilir.

Kamu harcamalarının hangi alanlara yöneleceği hükümet tarafından belirlenmektedir. Buna göre kamu harcamalarının yöneldiği alanların, hükümetin seçmen kitlesinin tercih ettiği alanlar olduğu varsayılır. Ayrıca bürokratların ve baskı gruplarının da bu harcamaların yöneleceği alanlar üzerinde etkisi olduğu varsayılır (Bulutoğlu, 1981: 123). Bu nedenle hükümetin yaptığı kamu harcamaları ve mükelleflerin tercih ettiği harcamalar arasında farklılık olabileceği söylenebilir. Bu noktada önemli olan devletin kamu harcamalarını finanse edebilecek geliri elde edip edemeyeceğidir. Hükümet tekrar seçilme şansını kaybedebilir ve sonrasında bunu telafi edecek politikalar üretebilir. Ancak hükümetin elde edemediği gelirler dolayısıyla yaşanacak finansman yetersizliği ve sonuçlarının düzeltilmesi şüphesiz uzun zaman alacak ve yüksek maliyetler gerektirecektir. Dolayısıyla hükümetin kamu harcama programı ile mükelleflerin tercih edeceği kamu harcama programının eşleşiyor olması hem hükümet hem de mükellef için önem arz etmektedir.

Mükelleflerin vergiyi kamu harcamalarının karşılığı olarak görmeleri ve bu harcamaları kamu harcaması olarak benimsemelerinin, harcamaların finansmanına katılmaları için motivasyonlarını güçlendireceği söylenebilir. Bu motivasyon mükelleflerin hangi harcamaların ne kadar yapılması ve bu harcamalar için vergi ödemeyi isteyip istemedikleri tespit edildikten sonra hazırlanan bir harcama programı ile artırılabilir.

Toplumun mali programlara yönelik tutumlarının incelendiği bir çalışmada katılımcılardan kamu harcamalarının artması, azaltılması ya da ödeyecekleri verginin artması gerekse bile harcamaların artması seçeneklerine yönelik beyanda bulunmaları istenmiştir (Mueller, 1963: 214). Aynı çalışmada katılımcılardan çeşitli harcamalara yönelik tercihlerini de beyan etmeleri istenmiştir. Ancak söz konusu bu harcamalar kamu harcamalarının ekonomik veya fonksiyonel sınıflandırmaya göre eşleştirilmesine imkân

sağlamamaktadır. Şüphesiz bu kısıt çalışmanın yapıldığı dönemden kaynaklanmaktadır. OECD (2019a) devlet eliyle sunulan bazı harcamalar için tercihlere yönelik bir araştırmayı yayınlamıştır. Söz konusu araştırma 21 ülkeyi kapsamakta olup ancak Türkiye bu kapsamda yer almamaktadır.

Türkiye’de mükelleflerin fonksiyonel sınıflandırmaya göre kamu harcamalarına yönelik tercihlerini belirleyen ve bu harcamalar için vergi ödeme isteğini belirleyen bir çalışmaya henüz rastlanılmamıştır. Bu bağlamda bu çalışma ile Türkiye’de mükelleflerin kamu harcamaları tercihlerinin ve bu harcamalar için vergi ödeme istekliliklerinin belirlenmesi ile mevcut boşluğun doldurulması amaçlanmaktadır. Diğer yandan bu çalışma, mükelleflerin tercihlerinin seçmenlerin tercihini yansıtacağı varsayımıyla politikacılar için bir bakış açısı sağlar niteliktedir.

Çalışmada öncelikle vergi ve kamu harcaması arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için kamu tercihi ve vergi teorisine kısaca değinilmiştir. Sonrasında literatür araştırmalarına yer verilmiştir. Ardından Türkiye geneline yansıtacak şekilde belirlenen örneklem ile saha çalışması gerçekleştirilmiştir. Saha çalışması sonucu elde edilen veriler ile mükellefin kamu harcamalarına yönelik tercihleri ve bu harcamalar için vergi ödeme isteklilikleri açıklanmaya ve kamu harcamaları için politika önerileri geliştirilmeye çalışılmıştır.

2. Teori

Mükelleflerin kamu harcamalarına yönelik tercihleri ve bu harcamalara yönelik vergi ödeme isteklilikleri vergi teorisi kapsamında ele alınabileceği gibi kamu tercihi teorisi kapsamında da ele alınabilir. Bu çalışmada saha çalışması ile elde edilen veriler konunun bu iki teori kapsamında ele alınmasına imkân sağlamaktadır. Bu nedenle öncelikle kamu tercihi ve vergi teorisine aşağıda kısaca yer verilmektedir.

Kamu tercihi teorisi II. Dünya Savaşı sonrası özellikle 1950 ve 1960’lı yıllarda Amerika ve 1970’li yıllarda Avrupa ve Japonya’da hükümet ve bireylerin davranışı arasındaki ilişkiyi açıklamaya yönelik bir teoridir (Buchanan, 1984: 11). Bu teori “siyasal süreçleri eleştiren bir düşünce” olarak da ifade edilmektedir (Akçagündüz, 2010: 30). Söz konusu bu teori üç varsayıma sahiptir. Bu varsayımlar; metodolojik bireycilik, politik mübadele ve rasyonellik olarak anılmaktadır. Bu varsayımlardan “catallaxy” olarak da ifade edilen politik mübadeleye göre bireyler toplumsal mal ve hizmetlere karşılık bir maliyete katlanmakta, dolayısıyla bu maliyet ile kamusal mal ve hizmetler arasında mübadele gerçekleşmiş olmaktadır (Hepaksaz, 2007: 94). Bireylerin maliyetini mübadele ettiği bu mal ve hizmetler 1960’lı yıllar öncesinde adalet, diplomasi ve güvenlik (Sakal, 1996) iken sonrasında ve nihai olarak ekonomik veya fonksiyonel sınıflandırmaya konu olan mal ve hizmetlerdir.

Bilindiği üzere vergi devlet eliyle sunulan mal ve hizmetlerin karşılığında toplanmaktadır. Bu karşılık bireylerin, kamusal mal ve hizmetlerden sağladığı fayda ile belirlenebileceği gibi bu mal ve hizmetlerden elde ettikleri faydaya bakılmaksızın elde ettikleri gelir ve kazançlarını esas alan mali gücüne göre de belirlenebilir. Vergilerin devlet eliyle sunulan mal ve hizmetlerden sağlanan fayda karşılığında alındığı fayda ilkesi etrafında

savunulmaktadır. Buna karşın vergilerin kamusal mal ve hizmetlerden sağlanan faydaya bakılmaksızın bireylerin elde ettiği gelir ve kazanç karşılığında alındığı mali güç ilkesi etrafında savunulmaktadır (Sağbaşı, 2011: 9). Türkiye'de kamusal mal ve hizmetlerin karşılığının hangi ilke etrafında toplanacağı T.C. Anayasasının 73. maddesinde yer almaktadır. Buna göre "... herkes kamu giderleri karşılamak üzere mali gücüne göre..." ifadesi ile ödeme gücü ilkesinin benimsendiği görülmektedir.

Kamu harcamaları çeşitli şekillerde sınıflandırılabilir (Mutluer vd., 2011: 131-135). Bu sınıflandırma türlerinden ekonomik ve fonksiyonel sınıflandırma yaygın olarak kullanılmaktadır. Fonksiyonel sınıflandırmada, harcamalar devlet faaliyetlerinin amacını ortaya koyacak şekilde sınıflandırılmakta ve çeşitli kamu harcamalarının yıllar itibarıyla takip edilmesine, değerlendirilmesine, uluslararası ölçekte karşılaştırmaların yapılabilmesine imkân sağladığı için diğer sınıflandırma türlerine göre tercih edilmektedir (Pehlivan, 2015: 150). Bu bağlamda bu çalışmada dolaysız vergi mükelleflerinin kamu harcamalarına yönelik tercihlerinin belirlenmesi için fonksiyonel sınıflandırılmadan yararlanılmaktadır. Fonksiyonel sınıflandırmaya göre kamu harcamaları aşağıda Tablo 1'de özetlenmektedir.

Tablo: 1
Fonksiyonel Sınıflandırmaya Göre Kamu Harcamaları

HARCAMALAR	İÇERİK
Genel Kamu Hizmetleri	Yasama, Dış İşleri, Dış Ekonomik Yardımlar, Genel Hizmetler, Borç Yönetimi, Temel Araştırmalar
Savunma Hizmetleri	Askeri ve Sivil Savunma İdaresi ile Dış Askeri Yardımlar (Hastaneler ve Okullar Hariç)
Kamu Düzeni ve Güvenlik Hizmetleri	Asayiş, İtfaiye, Yargı, Cezaevi Hizmetleri (Hastaneler, Okullar ve Sivil Savunma Hariç)
Ekonomik İşler ve Hizmetler	Ticari ve Sınai Faaliyetlerin Düzenlenmesi ve Sürdürülmesine İlişkin Kamu Hizmetleri
Çevre Koruma Hizmetleri	Atık Yönetimi, Kirliliğin Azaltılması ve Doğal Ortamın Korunması
İskân ve Toplum Refahı Hizmetleri	Kişi ve Ailelerin İskânı ile Temel İhtiyaçlara Yönelik Hizmetler (Otoyollar ve Sulama Sistemleri Hariç)
Sağlık Hizmetleri	Bireysel ve Toplumsal Sağlık Hizmetleri ve Yaygın Sağlık Eğitimi (Askeri Sahra Hastaneleri Hariç)
Dinlenme Kültür ve Din Hizmetleri	Bireysel ve Toplumsal Moral Hizmetleri (Genel Nitelikli Eğitim Programları Hariç)
Eğitim Hizmetleri	Örgün ve Yaygın Eğitim Hizmetleri (Hizmet İçi Eğitim Hariç)
Sosyal Güvenlik ve Sosyal Yardım Hizmetleri	Genel Olarak Sosyal Güvenlik Hizmetleri ile Sosyal Yardım Programları (Aile Planlaması Hariç)

Kaynak: Analitik Bütçe Sınıflandırması Eğitim El Kitabı, 2004: 26'dan yararlanılarak hazırlanmıştır.

3. Literatür

Saha çalışmasına geçilmeden önce ilgili literatür incelemesi yapılmıştır. Bu bağlamda Saha çalışmalarından elde edilen verilere göre mükelleflerin vergiyi kamusal mal ve hizmetlerin karşılığı olarak tanımladığı görülmüştür (Çelikkaya & Gürbüz, 2006: 133; Çelik & Eroğlu, 2014: 312; Çiçek, 2006: 130; Karakaş, 2018: 25). Buna karşın mükelleflerin, vergi için farklı tanımlamalar yaptığı da görülmüştür (Karakaş, 2018: 25; Çoban & Sezgin, 2004: 785).

Mükelleflerin kamu harcamaları için ne kadar vergi ödemeyi kabul edeceği cevap aranan sorular arasındadır. Bu bağlamda daha önce yapılan çalışmalarda mükelleflerin kamusal mal ve hizmetler için yapılan harcamaların artırılıp daha fazla vergi toplanılmasındansa vergilerin artırılmayıp bu harcamaların kısılması bir başka ifadeyle azaltılmasını tercih ettikleri bilinmektedir (Mueller, 1963: 218; Çiçek, 2006; Sezgin ve Çoban 2004). Ancak burada üzerinde durulması gereken nokta, mükelleflerin bir bütün

olarak mı yoksa bazı harcamalar için mi daha fazla vergi ödemek yerine bu harcamaların kısılmasını tercih etmeleridir.

Mükellefler ve hükümetin hemfikir olacağı bir harcama programı şüphesiz her iki taraf için de fayda sağlayacaktır. Öyle ki mükellefler tercih ettikleri harcamaları elde edecek ve böylece söz konusu program için vergi ödeme istekliliği gösterecektir. Bu durumda kamusal mal ve hizmetlerin finansmanında sorun yaşama ihtimali azalan hükümet bir nevi seçmenlerinin isteklerini yerine getirdiği için tekrar seçilme şansını da artıracaktır. Bu bağlamda mükelleflerin kamu harcama programları için fikirlerinin alınması, programdan memnun olmaları ve bu harcamalar için karar veriyor olabilmelerinin vergi uyumunu artıracığı ileri sürülmektedir (Alm vd., 1992: 311-329; Korlu vd., 2016: 460; Djawadi & Fahr, 2013: 22; Serim, 2015: 152; Falsetta vd., 2015: 24-25; McGee vd., 2016: 7; Thimmesch, 2015: 1130).

OECD (2019a) Avusturya, Belçika, Kanada, Şili, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İsrail, İrlanda, İtalya, Litvanya, Meksika, Hollanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Slovenya ve Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere 21 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke için bir saha araştırması gerçekleştirmiştir. Önemli Riskler adı ile OECD web sayfası aracılığıyla yayınladığı bu araştırmada bireylerin kamu harcamaları ve vergilere yönelik düşünceleri aşağıdaki Tablo 2'de özetlenmektedir.

Tablo 2
Önemli Riskler Araştırması Öne Çıkan Bulgular

Katılımcıların	İfadeleri
Çoğu	Kamu hizmetlerinin ve sosyal yardımların yetersiz ve bu hizmetlere ulaşılmasının zor olduğunu ifade etmektedir.
2/3	Kendilerinin ödedikleri vergilerin karşılığını alamadıklarını ancak başkalarının ödediklerinden daha fazla karşılık aldıklarını ifade ediyor.
¼	Hükümetten sosyal ve ekonomik güvenliklerinin korunması için daha fazla harcama yapmasını istediklerini ifade ediyor.
Çoğu	Şili, Yunanistan, İsrail ve Meksika'da vergilerin karşılığını alamadıklarını, iş kaybı ve hastalık halinde hükümetin daha fazla şey yapmasını istediklerini ifade ediyor.
Çoğu	Gelir dağılımı eşitsizliği fazla olan ülkelerde, daha iyi eğitim olanaklarına sahip olmak için gelirlerinin %2'sini vergi olarak ödemeyi kabul ediyor.
%40	Gelirlerinin %2'sini daha iyi sağlık harcamaları ve emeklilik geliri için vergi olarak ödemeyi kabul ediyor.
İrlanda'da (%51), Portekiz'de (49)	Gelirlerinin %2'sini daha iyi sağlık hizmeti almak için vergi olarak ödemeyi kabul ediyor.
İsrail (%49), Şili (%51), Litvanya (%53)	Daha iyi emeklilik geliri için bugünkü gelirlerinin %2'si kadar daha fazla vergi ödemeyi kabul ediyor.
+1/2 ve özellikle Yunanistan, Almanya, Portekiz ve Slovenya'da (%75)	Hükümete yoksulları desteklemesi için daha fazla vergi ödemeleri yapılması gerektiğini düşünüyor.
	Tüm yaş grupları için hastalık halinde sağlık harcamalarının endişe kaynağı olduğu ifade ediliyor. Özellikle finansal kriz yaşayan ülkelerde sağlık sorunları ile karşılaşmanın ana endişe kaynağı olduğu ifade ediliyor. Yaşlılar için ana endişe kaynağı sağlık sorunları ile karşılaşma, gençler için barınma (uygun konut) sorunları olduğu ifade ediliyor.
	Kişi başına GSYİH düşük olan ülkelerde hükümetten daha fazla harcama yapması beklenmektedir.
	Kişi başına GSYİH düşük olan ülkelerde kamu harcamalarından faydadan memnuniyetsizlik daha yüksektir.

Kaynak: OECD, 2019a.

Genel olarak vergilerin kamusal mal ve hizmetlerin karşılığı olarak alındığı, mükelleflerin bu harcamalardan memnun olmalarının ve bu harcamalar için söz sahibi olmalarının vergi uyumlarını artıracığı söylenebilir. Bunlara ek olarak mükelleflerin vergilerini bir bütün olarak kamusal mal ve hizmetler için ödemelerine rağmen özellikle bazı

kamusal mal ve hizmetler için gelirlerinden daha fazla vergi ödemeyi tercih edebilecekleri de söylenebilir.

Toplum sözleşmesi bireylerin hakları ve yükümlülüklerini açıklayan bir sözleşmedir. Türkiye için kamu harcamaları ve vergilere yönelik hak ve yükümlülükler T.C. Anayasasının 73. Maddesinde açıkça belirtilmiştir. Toplum sözleşmelerinde hak ve yükümlülüklerin açıkça tanımlanmış olması mükelleflerin vergi ile ilgili yükümlülüklerini tam ve zamanında yerine getirmesi için her zaman ve her yerde yeterli olmamaktadır. Öyle ki Norveç ve İsveç gibi ülkelerde toplum sözleşmesinin yanı sıra kamu harcamaları için finansmana katılmak gurur verici bir davranıştır. Buna karşın gelişmekte olan ülkelerde toplum sözleşmesine rağmen, mükelleflerin çoğu için, harcamaların finansmanına katılmak gurur verici bir davranış değildir. Bu durumda vergi ödeme davranışını toplum sözleşmesi dışında motive eden unsurların belirlenmesi devletin kamu harcamaları için gerekli finansmanı elde etmeleri için önemli olmaktadır.

OECD'nin *World Values Survey* verilerinin kullanıldığı *Vergi Morali: İnsanları ve İşletmeleri Vergi Ödemeye İten Nedir?* isimli bir başka çalışmasında işletmeler için vergi ödeme motivasyonu üzerinde vergi idaresinin önemli rolü olduğunun altı çizilmektedir. Mükelleflerin vergi ödeme motivasyonu üzerinde mükellef eğitim programlarının, vergi idarelerinin vergi ödemelerini kolaylaştırıcı desteklerinin ve toplum sözleşmesi etrafında gelir-harcama arasındaki ilişkinin rolü olduğunun altı çizilmektedir (OECD, 2019b, <www.oecd-ilibrary.org>).

4. Yöntem

Türkiye'de dolaysız vergi mükelleflerinin kamu harcamaları ve bu harcamalar için vergi ödeme istekliliklerinin belirlenmesi için öncelikle literatür taraması yapılmıştır. Mueller'in (1963) çalışmasından esinlenilerek mükelleflerin kamu harcamaları ve bu harcamalar için vergi ödeme istekliliklerinin belirlenmesine yönelik sorular hazırlanmıştır. Soruların hazırlanmasını takiben araştırma evreni belirlenmiştir. Araştırma evreni Türkiye genelindeki dolaysız vergi mükelleflerinden oluşmaktadır. Ancak örneklemin belirlenmesinde faal gelir vergisi mükellefi sayısı, dolaysız vergi mükellefi sayılarına ulaşmada kısıtlar olduğu için kullanılmıştır. Aralık 2018 itibarı ile gelir vergisi faal mükellef sayısı 1.922.498'dir. Buna göre örneklem büyüklüğü, %5 hata payı ve %95 güven aralığında 385 olarak belirlenmiştir. Araştırmanın amacına uygun olarak örneklemin belirlenmesinde, tesadüfi örnekleme yöntemlerinden tabakalı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Her tabakadan örnekleme girecek olan birimler orantılı paylaşırma yöntemi ile seçilmiştir. Araştırmanın Türkiye genelini temsil etmesi amacıyla TÜİK III düzeyde yapılan istatistiki bölge birimleri sınıflandırmasından yararlanılmıştır (TÜİK, 2018, <www.planlama.org>).

İBBS Düzey I de yer alan Bölgeler için Düzey II illerindeki mükellef dağılımlarına göre iller seçilmiştir. Bu iller; İstanbul, Balıkesir, İzmir, Bursa, Antalya, Kayseri, Samsun, Trabzon, Ankara, Erzurum, Malatya ve Gaziantep'tir. Böylelikle Türkiye'nin her bölgesinden orantılı olarak verilerin elde edilmesi sağlanarak, ana kitlenin dolaysız vergi mükelleflerinin kamu harcamaları ve bu harcamalar için vergi ödeme istekliliklerinin

belirlenmesini Türkiye genelini yansıtacak şekilde tespit edeceği varsayılmıştır. 385 veri çalışmanın yapılabilmesi için yeterlidir. Bunun yanı sıra 385 üzeri veri ile çalışmayı tamamlamamın daha faydalı olabileceği varsayımı ile 782 veri ile çalışmıştır. Elde edilen veriler SPSS paket programı aracılığıyla değerlendirilmiştir.

5. Bulgular ve Değerlendirme

Türkiye'de dolaysız vergi mükelleflerinin kamu harcamaları ve bu harcamalar için vergi ödeme istekliliklerinin belirlenmesine yönelik yapılan saha çalışmasından elde edilen veriler ve değerlendirilmelerine bu başlık altında yer verilmektedir.

Aşağıda Tablo 3'te katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin verilerin frekans analizi bulgularına yer verilmektedir.

Tablo: 3
Katılımcıların Demografik Özellikleri

Demografik Faktörler	Katılımcıların (%)	
Cinsiyet	Kadın	13,8
	Erkek	86,2
Medeni Durum	Bekâr	22,4
	Evli	77,6
Yaş	18-30	16,9
	31-40	35,9
	41-50	30,7
	51-60	13,8
	61-70	2,3
	71+	0,4
Eğitim Durumu	İlköğretim	30
	Lise	39,9
	Ön lisans	7
	Lisans	21,8
	Lisans Üstü	1,2
Aylık Kişisel Gelir	0-1000	1,6
	1001-2000	7,7
	2001-3000	19,2
	3001-4000	21,9
	4001-5000	14,6
	5001-6000	13,1
	6001-7000	9,6
	7001-8000	5
	8001-9000	2,9
	9001-10000	1,2
	10001+	3,3

Buna göre katılımcıların %13,8'i kadınlardan, 86,2'si erkeklerden oluşmaktadır. Katılımcıların %22,4'ünün bekâr, %77,6'sının evli olduğu görülmektedir. Katılımcıların yaş dağılımlarından; %16,9'unun 18-30, 35,9'unun 31-40, %30,7'sinin 41-50, %13,8'inin 51-60, %2,3'ünün 61-70 ve %0,4'ünün 71 yaş ve üstü olduğu görülmektedir. Katılımcıların eğitim durumları dağılımlarından; %30'unun ilköğretim, %39,9'unun lise, %7'sinin ön lisans, %21,8'inin lisans, %1,2'sinin lisansüstü derecesine sahip olduğu görülmektedir. Katılımcıların aylık kişisel gelir dağılımlarından; %1,6'sının 0-1000 TL, %7,7'sinin 1001-2000 TL, %19,2'sinin 2001-3000 TL, %21,9'unun 3001-4000 TL, %14,6'sının 4001-5000 TL, %13,1'inin 5001-6000 TL, %9,6'sının 6001-7000 TL, %5'inin 7001-8000 TL, %2,9'unun 8001-9000 TL, %1,2'sinin 9001-10000 TL, %3,3'ünün 10000 TL ve üzeri gelir

elde ettiği görülmektedir. Dolayısıyla katılımcıların çoğunun; erkek, evli, 31-40 yaş grubunda, lise mezunu ve 3001-4000 grubunda olduğu görülmektedir.

Aşağıda Tablo 4'te illere göre uygulanan anket sayısının frekans dağılımına yer verilmektedir.

Tablo: 4
İllere Göre Uygulanan Anket Sayısı Frekans Dağılımları

	İller	Uygulanan Anket Sayısı
1	İstanbul	251
2	Balıkesir	47
3	İzmir	98
4	Bursa	48
5	Antalya	41
6	Kayseri	28
7	Samsun	49
8	Trabzon	50
9	Ankara	49
10	Erzurum	30
11	Malatya	50
12	Gaziantep	41
	Toplam	782

Katılımcıların il, cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim durumu ve aylık kişisel gelir yani demografik değişkenlere göre kamu harcamaları ve bu harcamalar için vergi ödenmesine yönelik tercihleri çapraz tablo analizi yapılarak tespit edilmiştir. Aşağıdaki Tablo 5'te, katılımcıların, illere göre katılımcıların vergi ödeme isteklerine ve kamu harcaması yapılmasına yönelik tercihlerine yer verilmektedir. 5,6,7,8,9 ve 10. Tablodaki kısaltmalar şu şekildedir. GKH: Genel Kamu Hizmetleri, SH: Savunma Hizmetleri, KDGH: Kamu Düzeni ve Güvenlik Hizmetleri, EİH: Ekonomik İşler ve Hizmetler, ÇK: Çevre Koruma Hizmetleri, İTRH: İskân ve Toplum Refahı Hizmetleri, SĞH: Sağlık Hizmetleri, DKDH: Dinlenme Kültür ve Din Hizmetleri, EH: Eğitim Hizmetleri, SGSYH: Sosyal Güvenlik ve Sosyal Yardım Hizmetleri. Övabdf: Ödeyeceğim Verginin Artması Gerekse Bile Daha Fazla, Övadf: Ödeyeceğim Vergi Artmadan Daha Fazla, Da: Daha Az, Ak: Aynı Kalsın, Fy: Fikrim Yok.

Tablo: 5
İllere Göre Katılımcıların Vergi Ödeme ve Kamu Harcaması Tercihleri

İller	(%)	Fonksiyonel Sınıflandırmaya Göre Kamu Harcamaları									
		GKH	SH	KDGH	EİH	ÇKH	İTRH	SĞH	DKDH	EH	SGSYH
İstanbul	Övabdf	10,4	64,9	37,5	14,3	2	0,8	55	1,6	54,6	27,5
	Övadf	62,9	33,9	56,2	63,3	48,6	48,2	43	46,2	43,8	62,9
	Da	10,4	0,4	1,2	3,6	21,5	23,1	0,4	25,5	0,4	2
	Ak	15,9	0,4	4,8	18,3	27,5	26,3	1,2	25,5	1,2	6,4
	Fy	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	1,6	0,4	1,2	0	11,2
Balıkesir	Övabdf	8,5	17	12,8	25,5	12,8	6,4	21,3	4,3	59,6	25,5
	Övadf	53,2	31,9	44,7	51,1	46,8	44,7	46,8	21,3	31,9	44,7
	Da	21,3	8,5	10,6	8,5	17	19,1	6,4	55,3	2,1	10,6
	Ak	10,6	34	31,9	10,6	17	19,1	25,5	10,6	6,4	12,8
	Fy	10,4	8,5	0	4,3	6,4	10,6	0	8,5	0	6,4
İzmir	Övabdf	13,3	33,7	14,3	4,1	17,3	16,3	61,2	12,2	72,4	34,7
	Övadf	34,7	33,7	43,9	36,7	40,8	39,8	34,7	6,1	22,4	33,7
	Da	23,5	21,4	20,4	18,4	21,4	17,3	0	41,8	3,1	2
	Ak	13,2	8,2	10,2	20,4	13,3	15,3	3,1	27,6	2	21,4
	Fy	15,3	3,1	11,2	20,4	7,1	11,2	1	12,2	0	8,2

Bursa	Övabdf	14,6	25	35,4	12,5	12,5	27,1	39,6	8,3	47,9	22,9
	Övadf	54,2	56,3	47,9	54,2	56,3	39,6	45,8	50	41,7	45,8
	Da	18,8	6,3	4,2	14,6	14,6	18,8	4,2	31,3	4,2	6,3
	Ak	8,3	10,4	10,4	6,3	10,4	12,5	8,3	8,3	6,3	18,8
	Fy	4,2	2,1	2,1	12,5	6,3	2,1	2,1	2,1	0	6,3
Antalya	Övabdf	4,9	48,8	17,1	12,2	12,2	4,1	73,2	17,1	63,4	65,9
	Övadf	65,9	39	58,5	65,9	51,2	22,4	22	63,4	31,7	19,5
	Da	9,8	2,4	14,6	7,3	17,1	55,1	4,9	9,8	0	2,4
	Ak	14,6	7,3	7,3	9,8	19,5	12,2	0	7,3	2,4	7,3
	Fy	4,9	2,4	2,4	4,9	0	6,1	0	2,4	2,4	4,9
Kayseri	Övabdf	14,3	50	32,1	14,3	14,3	14,3	42,9	14,3	57,1	28,6
	Övadf	25	28,6	28,6	42,9	21,4	28,6	39,3	25	32,1	42,9
	Da	42,9	7,1	17,9	25	42,9	39,3	14,3	46,4	7,1	14,3
	Ak	3,6	14,3	10,7	17,9	14,3	14,3	3,6	14,3	3,6	10,7
	Fy	14,3	0	10,7	0	7,1	3,6	0	0	0	3,6
Samsun	Övabdf	4,1	22,4	6,1	4,1	14,3	4,1	38,8	4,1	69,4	20,4
	Övadf	24,5	28,6	40,8	36,7	32,7	30,6	49	4,1	24,5	61,2
	Da	32,7	14,3	16,3	18,4	18,4	24,5	2	57,1	2	10,2
	Ak	10,2	10,2	10,2	20,4	14,3	18,4	6,1	26,5	4,1	8,2
	Fy	28,6	24,5	26,5	20,4	20,4	22,4	4,1	8,2	0	0
Trabzon	Övabdf	12	18	14	14	8	28	30	4	54	10
	Övadf	62	50	66	58	58	48	60	24	36	66
	Da	12	14	12	16	16	14	6	50	4	8
	Ak	8	14	6	12	18	8	4	20	6	12
	Fy	6	4	2	0	0	2	0	2	0	4
Ankara	Övabdf	10,2	46,9	14,3	24,5	10,2	4,1	32,7	4,1	40,8	8,2
	Övadf	21,5	30,6	38,8	34,7	26,5	22,4	51	24,5	49	40,8
	Da	55,1	8,2	20,4	28,6	42,9	55,1	6,1	44,9	8,2	26,5
	Ak	8,2	10,2	24,5	10,2	16,3	12,2	10,2	26,5	2	18,4
	Fy	2	4,1	2	2	4,1	6,1	0	0	0	6,1
Erzurum	Övabdf	16,7	30	13,3	16,7	26,7	10	60	20	60	23,3
	Övadf	33,3	36,7	13,3	46,7	13,3	30	20	30	16,7	20
	Da	23,3	10	30	6,7	20	20	6,7	16,7	10	26,7
	Ak	6,7	13,3	16,7	13,3	23,3	20	0	6,7	10	10
	Fy	2	10	26,7	16,7	16,7	20	13,3	26,7	3,3	20
Malatya	Övabdf	24	52	26	12	2	2	58	6	66	28
	Övadf	60	46	66	82	78	74	40	72	32	68
	Da	6	0	0	2	6	6	0	8	0	0
	Ak	8	0	6	2	12	16	0	12	0	2
	Fy	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Gaziantep	Övabdf	0	2,4	0	0	2,4	2,4	0	0	2,4	0
	Övadf	48,8	46,3	48,8	51,2	48,8	48,8	53,7	51,2	51,2	51,2
	Da	48,8	46,3	46,3	43,9	43,9	46,3	46,3	46,3	46,3	43,9
	Ak	2,4	4,9	4,9	2,4	4,9	2,4	0	2,4	0	4,9
	Fy	0	0	0	2,4	0	0	0	0	0	0

Tablo 5'e göre katılımcıların ödeyecekleri verginin artması gerekse bile savunma, kamu düzeni ve güvenlik, ekonomik işler ve hizmetler, çevre koruma, iskân ve toplum refahı, sağlık, eğitim ve sosyal güvenlik ve sosyal yardım hizmetleri için ödeyecekleri vergi artması gerekse bile daha fazla harcama yapılmasının en çok tercih edilen üç harcama kalemi olduğu görülmektedir.

Eğitim harcamaları tüm illerde ilk üç harcama içerisinde yer alırken diğer harcamalarda farklılıklar görülmektedir. Öyle ki ekonomik işler ve hizmetler sadece Balıkesir ili için ilk üçte yer alırken, çevre koruma hizmetleri sadece Gaziantep ili için ilk üçte yer almaktadır. Diğer yandan iskân ve toplum refahı hizmetleri Trabzon ve Gaziantep illeri için ilk üçte yer almaktadır. Buna karşın İstanbul ve Balıkesir illeri için sağlık hizmetleri için yapılan harcamaların ilk üçte yer almadığı görülmektedir. Ayrıca savunma ve kamu düzeni ve güvenlik hizmetleri, güvenlik için yapılan hizmetler olarak ele alındığında, bu hizmetin; Balıkesir, İzmir, Antalya ve Trabzon illerinde ilk üç harcama arasında yer almadığı görülmektedir.

Malatya ili için katılımcıların vergi ödeme ve kamu harcaması yapılmasına yönelik tercihleri incelendiğinde kamu harcamalarının artmasını tercih ettikleri görülmektedir. Ancak bu artış ödeyecekleri vergi artmaması halinde geçerlidir. Katılımcıların tercihlerine yönelik beyanlarına dikkat edildiğinde kamu harcamalarının bir vergi artışı ile karşılanması halinde vergiye tepkinin bir başka ifadeyle uyumsuzluğun Malatya ilinde karşılık bulacağı yüksek olasılık içermektedir.

Gaziantep ili katılımcılarının beyanları göz önünde bulundurulduğunda, ödeyecekleri vergi artmadan daha fazla harcama yapılması ve daha az harcama yapılması tercihlerinin benzerlik gösterdiği görülmektedir. Buna göre Gaziantep ili katılımcılarının tercihlerinin kamu harcamalarının artmaması ya da artması gerekse bile ödeyecekleri vergi artmadan artırılması gerektiği yönünde olup, aksi halde vergiye tepkinin bir başka ifadeyle vergiye uyumsuzluğun meydana geleceği söylenebilir.

Aşağıda Tablo 6 ve 7'de katılımcıların cinsiyetlerine ve medeni durumlarına göre vergi ödeme ve kamu harcaması yapılmasına yönelik tercihlerine yer verilmektedir.

Tablo: 6
Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Vergi Ödeme ve Kamu Harcaması Tercihleri

Cinsiyet	Fonksiyonel Sınıflandırmaya Göre Kamu Harcamaları										
	(%)	GKH	SH	KDGH	EİH	ÇKH	İTRH	SĞH	DKDH	EH	SGSYH
Kadın	Övabdf	12,7	37,3	21,6	14,7	10,8	12,7	47,1	6,9	65,7	28,4
	Övadf	48	39,2	50	53,9	44,1	37,3	46,1	28,4	29,4	52,9
	Da	19,6	9,8	10,8	9,8	19,6	20,6	2,9	42,2	2,9	9,8
	Ak	8,8	5,9	13,7	14,7	18,6	18,6	2,9	17,6	2	4,9
	Fy	10,8	7,8	3,9	6,9	6,9	10,8	1	4,9	0	3,9
Erkek	Övabdf	11,4	42,7	23,5	13,8	8,6	7,2	46,9	6	54,2	24,5
	Övadf	49,7	36,6	49,8	57,9	46,5	44,7	41,6	36,6	37,5	50,9
	Da	21,1	9,6	12,4	11,6	22,3	23,7	5,7	33,4	5,3	9,1
	Ak	11,2	7,8	8,9	13,2	18,5	17,9	4,4	19,8	2,7	11,5
	Fy	6,6	3,3	5,3	3,5	4,1	6,4	1,4	4,2	0,3	4,1

Tablo: 7
Katılımcıların Medeni Durumlarına Göre Vergi Ödeme ve Kamu Harcaması Tercihleri

Medeni Durum	Fonksiyonel Sınıflandırmaya Göre Kamu Harcamaları										
	(%)	GKH	SH	KDGH	EİH	ÇKH	İTRH	SĞH	DKDH	EH	SGSYH
Bekâr	Övabdf	6,9	39,9	16,2	13,9	10,4	7,5	43,9	5,2	53,2	25,4
	Övadf	50,3	38,2	54,3	54,3	45,1	45,1	42,2	36,4	34,7	49,1
	Da	23,7	11,6	16,2	13,9	25,4	26,6	8,1	38,7	9,2	10,4
	Ak	11	8,1	9,8	15	16,2	15	5,2	18,5	2,9	11,6
	Fy	8,1	2,3	3,5	2,9	2,9	5,8	0,6	1,2	0	3,5
Evli	Övabdf	12	42,7	25,2	13,4	8,5	8,3	47,7	6,5	56,6	26
	Övadf	49,7	36,6	47,9	57,6	45,7	42,1	42,4	35,2	36,4	51,1
	Da	20,4	8,7	10,9	12	21,4	22,5	4,3	32,9	3,7	8,3
	Ak	11,5	7,7	10,2	12,9	19,5	19,4	4	19,9	2,8	10,2
	Fy	6,3	4,3	5,8	4,2	4,8	7,7	1,5	5,5	0,5	4,3

Tablo 6 ve 7'ye göre katılımcıların cinsiyetlerine göre vergi ödeme ve kamu harcaması yapılmasına yönelik tercihleri farklılık gösterirken, katılımcıların medeni durumlarına göre vergi ödeme ve kamu harcaması yapılmasına yönelik tercihleri benzerlik göstermektedir. Kadın katılımcıların sosyal güvenlik ve sosyal yardım hizmetlerine yönelik yapılan harcamaların artmasını, erkek katılımcıların ise sağlık hizmetlerine yönelik yapılan

harcamaların artmasını ödeyecekleri verginin artması gerekse bile ilk üç harcama içerisinde tercih ettikleri görülmektedir.

Aşağıda Tablo 8'de katılımcıların yaşlarına göre vergi ödeme ve kamu harcaması yapılmasına yönelik tercihlerine yer verilmektedir.

Tablo: 8
Katılımcıların Yaşlarına Göre Vergi Ödeme ve Kamu Harcaması Tercihleri

Yaş	Fonksiyonel Sınıflandırmaya Göre Kamu Harcamaları										
	(%)	GKH	SH	KDGH	EİH	ÇKH	İTRH	SĞH	DKDH	EH	SGSYH
18-30	Övabdf	6,1	43,5	16,8	14,5	8,4	6,9	36,6	3,8	42,7	17,6
	Övadf	52,7	38,2	55	55	46,6	45	45	44,3	42	55,7
	Da	25,2	9,9	17,6	13	25,2	31,3	12,2	31,3	11,5	10,7
	Ak	10,7	7,6	9,2	13,7	19,1	11,5	6,1	19,8	3,8	12,2
	Fy	5,3	0,8	1,5	3,8	0,8	5,3	0	0,8	0	3,8
31-40	Övabdf	11,1	43,9	25,7	12,5	9,3	8,2	48,6	7,5	56,8	27,9
	Övadf	49,6	33,9	48,9	56,4	45,7	42,1	42,1	35,4	35	49,6
	Da	21,8	11,8	12,1	13,2	21,8	23,9	4,6	33,2	5,4	9,6
	Ak	11,8	7,1	9,3	15	19,3	18,9	3,2	20,7	2,9	10
	Fy	5,7	3,2	3,9	2,9	3,9	6,8	1,4	3,2	0	2,9
41-50	Övabdf	14,6	38,8	21,7	15	10	9,2	49,6	7,1	59,6	27,1
	Övadf	47,9	38,8	48,8	59,2	46,3	45	42,5	34,2	36,3	51,7
	Da	17,5	8,8	10,4	10,4	18,3	16,3	2,1	33,8	2,1	6,3
	Ak	11,3	7,9	11,3	11,3	19,6	21,3	4,6	17,9	1,7	10,8
	Fy	8,8	5,8	7,9	4,2	5,8	8,3	1,3	7,1	0,4	4,2
51-60	Övabdf	10,2	44,4	27,8	14,8	6,5	6,5	45,4	2,8	57,4	24,1
	Övadf	53,7	34,8	49,1	57,4	48,1	41,7	44,4	33,3	35,2	50
	Da	20,4	2,8	7,4	14,1	26,9	28,7	4,6	38,9	1,9	7,4
	Ak	11,1	10,2	11,1	13	14,8	19,4	3,7	20,4	3,7	11,1
	Fy	4,6	2,8	4,6	3,7	3,7	3,7	1,9	4,6	1,9	7,4
61-70	Övabdf	5,6	33,3	16,7	5,6	5,6	11,1	61,1	11,1	61,1	33,3
	Övadf	55,6	44,4	50	50	38,9	33,3	33,3	27,8	38,9	44,4
	Da	22,2	5,6	5,6	22,2	16,7	16,7	0	33,3	0	16,7
	Ak	0	0	5,6	5,6	16,7	5,6	0	11,1	0	0
	Fy	16,7	16,7	22,2	16,7	22,2	33,3	5,6	16,7	0	5,6
71+	Övabdf	0	0	0	0	0	0	33,3	0	33,3	33,3
	Övadf	0	66,7	33,3	33,3	0	0	0	33,3	0	0
	Da	33,3	33,3	66,7	33,3	66,7	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3
	Ak	66,7	0	0	33,3	33,3	67,3	33,3	33,3	33,3	33,3
	Fy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tablo 8'e göre katılımcıların ödeyecekleri vergi artması gerekse bile daha fazla harcama yapılmasını tercih ettikleri ilk üç harcamanın savunma, sağlık ve eğitim hizmetleri için olan harcamaların olduğu görülmektedir. Buna karşın ilk üç harcama tercihi tüm yaş gruplarında benzerlik gösterirken sadece 71+ yaş grubunda diğer yaş gruplarında ilk üçte yer alan savunma hizmetleri için daha fazla harcama yapılması yerine sosyal güvenlik ve sosyal yardım hizmetleri için yapılan harcamaların daha fazla yapılmasını tercih ettikleri görülmektedir.

Aşağıda Tablo 9'da katılımcıların eğitim düzeylerine göre vergi ödeme ve kamu harcaması yapılmasına yönelik tercihlerine yer verilmektedir.

Tablo: 9
Katılımcıların Eğitim Düzeylerine Göre Vergi Ödeme ve Kamu Harcaması Tercihleri

Eğitim	(%)	Fonksiyonel Sınıflandırmaya Göre Kamu Harcamaları									
		GKH	SH	KDGH	EİH	ÇKH	İTRH	SGH	DKDH	EH	SGSYH
İlköğretim	Övabdf	12	39,6	23	14,7	7,8	5,5	49,3	7,4	53	24
	Övadf	49,8	43,3	50,7	57,6	42,9	41,9	39,2	37,8	38,7	51,6
	Da	17,5	6,9	11,1	12,9	25,8	24	6,5	31,3	5,1	7,8
	Ak	15,7	7,8	10,1	12	20,7	22,1	3,7	19,4	2,3	11,1
	Fy	5,1	2,3	5,1	2,8	2,8	6,5	1,4	4,1	0,9	5,5
Lise	Övabdf	8,7	40,5	21,5	14,5	8,3	9,7	45,3	6,9	51,2	26
	Övadf	48,1	34,3	46,7	53,3	43,9	42,6	41,5	30,1	37	45,3
	Da	23,9	12,8	14,2	13,5	21,8	22,5	5,9	35,3	6,9	11,1
	Ak	11,4	7,6	11,4	13,8	20,8	18,3	5,2	22,8	4,5	13,5
	Fy	8	4,8	6,2	4,8	5,2	6,9	2,1	4,8	0,3	4,2
Önlisans	Övabdf	15,7	49	19,6	13,7	17,6	13,7	41,2	7,8	66,7	17,6
	Övadf	39,2	27,5	43,1	51	39,2	33,3	54,9	29,4	27,5	60,8
	Da	29,4	3,9	15,7	15,7	23,5	29,4	2	44,2	5,9	7,8
	Ak	7,8	15,7	15,7	17,6	13,7	7,8	2	7,8	0	5,9
	Fy	7,8	3,9	5,9	2	5,9	15,7	0	13,7	0	7,8
Lisans	Övabdf	13,9	51,9	34,3	12	8,2	7	54,4	1,9	61,4	28,5
	Övadf	56,3	32,9	52,5	62,7	52,5	47,5	39,2	43,7	36,1	55,7
	Da	15,2	6,3	6,3	8,9	19,6	22,8	3,2	32,9	1,9	7,7
	Ak	9,5	5,7	5,7	13,3	15,2	18,4	2,5	19,6	0,6	7,6
	Fy	5,1	3,2	3,2	3,2	4,4	4,4	0,6	1,9	0	1,3
Lisansüstü	Övabdf	0	11,1	0	33,3	11,1	0	11,1	0	66,7	11,1
	Övadf	44,4	30,3	55,6	33,3	55,6	66,7	55,6	22,2	33,3	55,6
	Da	33,3	11,1	0	0	0	11,1	0	44,4	0	11,1
	Ak	11,1	44,4	44,4	33,3	33,3	22,2	33,3	33,3	0	11,1
	Fy	11,1	0	0	0	0	0	0	0	0	11,1

Tablo 9'a göre katılımcıların ödeyecekleri vergi artması gerekse bile daha fazla harcama yapılmasını tercih ettikleri ilk üç harcama savunma, sağlık ve eğitim hizmetleri için olan harcamalar olduğu görülmektedir. Buna karşın ilk üç harcama tercihi tüm eğitim durumu gruplarında benzerlik gösterirken sadece lisansüstü eğitim durumu grubunda diğer eğitim durumu gruplarından farklı olarak çevre koruma ve ekonomik işler ve hizmetler için yapılacak harcamaların artmasının da tercih edildiği görülmektedir.

Aşağıda Tablo 10'da katılımcıların aylık kişisel gelirlerine göre vergi ödeme ve kamu harcaması yapılmasına yönelik tercihlerine yer verilmektedir.

Tablo: 10
Katılımcıların Aylık Kişisel Gelirlerine Göre Vergi Ödeme ve Kamu Harcaması Tercihleri

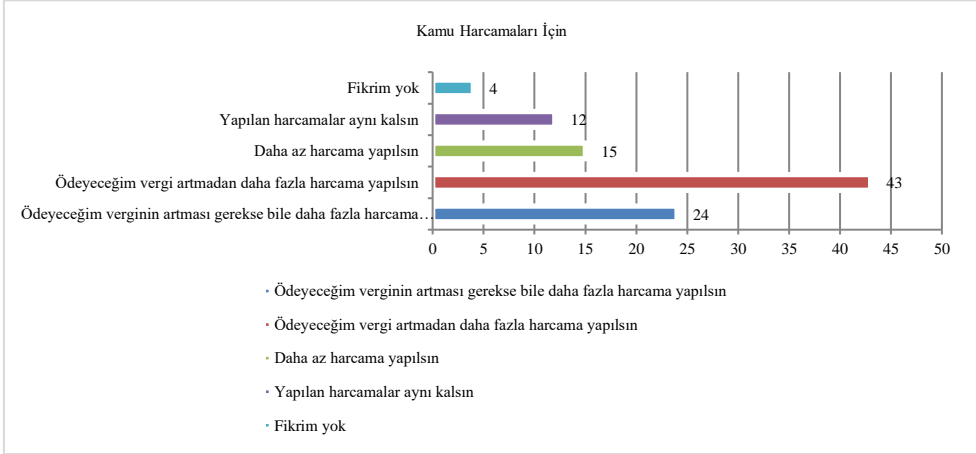
Aylık Kişisel Gelir	(%)	Fonksiyonel Sınıflandırmaya Göre Kamu Harcamaları									
		GKH	SH	KDGH	EİH	ÇKH	İTRH	SGH	DKDH	EH	SGSYH
0-1000	Övabdf	8,3	41,7	25	16,7	25	16,7	41,7	16,7	66,7	25
	Övadf	58,3	25	58,3	58,3	58,3	41,7	41,7	33,3	16,7	41,7
	Da	16,7	16,7	8,3	16,7	8,3	25	8,3	33,3	8,3	16,7
	Ak	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	16,7	8,3	16,7
	Fy	8,3	8,3	0	0	0	8,3	0	0	0	0
1001-2000	Övabdf	5,1	30,5	8,5	8,5	8,5	5,1	45,8	10,2	42,4	32,2
	Övadf	47,5	40,7	49,2	44,1	39	39	32,2	39	33,9	40,7
	Da	23,7	16,9	20,3	30,5	25,4	15,3	33,9	33,9	10,2	13,6
	Ak	11,9	6,3	16,9	10,2	15,3	15,3	3,4	10,2	10,2	8,5
	Fy	11,9	5,1	5,1	6,8	6,8	15,3	3,4	6,8	3,4	5,1
2001-3000	Övabdf	11,1	28,1	20,5	14,4	13	14,4	43,2	11	50,7	24
	Övadf	43,8	41,8	39,7	52,1	41,1	42,5	39,7	26,7	32,9	38,4
	Da	31,5	19,2	23,3	19,2	26,7	25,3	13	43,8	12,3	15,8
	Ak	8,9	8,2	11	11	15,8	13	3,4	14,4	3,4	15,8
	Fy	4,8	2,7	5,5	3,4	3,4	4,8	0,7	4,1	0,7	6,2

3001-4000	Övabdf	12,6	42,5	21,6	11,4	0,2	12	46,1	7,2	63,5	24
	Övadf	47,3	41,3	56,3	61,7	48,5	41,3	46,1	34,7	32,9	50,3
	Da	21,6	6,6	10,2	12	17,4	20,4	2,4	29,3	3	7,2
	Ak	11,4	7,2	7,2	11,4	18,6	18	4,2	21	0,6	13,2
	Fy	7,2	2,4	4,8	3,6	5,4	8,4	1,2	7,8	0	5,4
4001-5000	Övabdf	8,1	47,7	27	18,9	7,2	6,3	44,1	4,5	44,1	27,9
	Övadf	55,9	36	49,5	55,9	46,8	38,7	43,2	36,9	49,5	55
	Da	19,8	8,1	10,8	9	25,2	27	3,6	29,7	3,6	7,2
	Ak	10,8	6,3	9	14,4	20,7	22,5	6,3	27	2,7	6,3
	Fy	5,4	1,8	3,6	1,8	0	5,4	2,7	1,8	0	3,6
5001-6000	Övabdf	13	54	31	11	6	4	52	1	57	19
	Övadf	61	36	52	63	51	49	44	47	40	67
	Da	9	0	3	4	17	25	0	29	0	5
	Ak	12	7	10	16	22	18	2	19	3	7
	Fy	5	3	4	8	4	4	2	4	0	2
6001-7000	Övabdf	19,2	58,9	35,6	16,4	1,4	5,5	56,2	4,1	71,2	38,4
	Övadf	53,4	26	47,9	60,3	46,6	41,1	38,4	37	26	50,7
	Da	12,3	2,7	2,7	5,5	26	19,2	0	34	1,4	2,7
	Ak	12,3	8,2	8,2	15,1	24,7	28,8	5,5	17,8	1,4	6,8
	Fy	2,7	4,1	5,5	2,7	1,4	5,5	0	6,8	0	1,4
7001-8000	Övabdf	5,3	39,5	18,4	21,1	5,3	2,6	50	0	63,2	26,3
	Övadf	55,3	36,8	52,6	57,9	47,4	52,6	42,1	39,5	34,2	55,3
	Da	18,4	5,3	10,5	7,9	21,1	18,4	2,6	42,1	2,6	10,5
	Ak	10,5	7,9	10,5	7,9	18,4	10,5	5,3	15,8	0	5,3
	Fy	10,5	10,5	7,9	5,3	7,9	15,8	0	2,6	0	2,6
8001-9000	Övabdf	18,2	45,5	22,7	9,1	4,5	0	40,9	0	36,4	22,7
	Övadf	45,5	31,8	50	63,6	50	63,6	50	54,5	59,1	50
	Da	18,2	9,1	9,1	0	13,6	13,6	0	22,7	0	4,5
	Ak	9,1	4,5	9,1	27,3	18,2	13,6	9,1	22,7	4,5	13,6
	Fy	9,1	9,1	9,1	0	13,6	9,1	0	0	0	9,1
9001-10000	Övabdf	0	22,2	0	11,1	11,1	0	33,3	0	66,7	22,2
	Övadf	44,4	22,2	55,6	44,4	55,6	44,4	44,4	22,2	22,2	55,6
	Da	55,6	22,2	22,2	22,2	11,1	11,1	11,1	55,6	11,1	11,1
	Ak	0	33,3	22,2	22,2	22,2	44,4	11,1	22,2	0	11,1
	Fy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10001+	Övabdf	8	32	20	12	20	0	40	4	56	16
	Övadf	32	32	44	44	32	28	56	32	36	68
	Da	24	16	12	20	28	44	4	44	4	4
	Ak	20	4	8	12	4	16	0	20	4	12
	Fy	16	16	16	12	16	12	0	0	0	0

Tablo 10'a göre katılımcıların ödeyecekleri vergi artması gerekse bile daha fazla harcama yapılmasını tercih ettikleri ilk üç harcamanın savunma, sağlık ve eğitim hizmetleri için olan harcamalar olduğu görülmektedir. Tüm aylık kişisel gelir gruplarında ilk üç harcama tercihi benzerlik göstermekle birlikte aylık kişisel geliri 1001-2000 TL aralığında olan katılımcıların savunma hizmetleri için yapılan harcama tercihlerinin yerini sosyal güvenlik ve sosyal yardım hizmetleri için yapılan harcamalar aldığı görülmektedir. Ayrıca aylık kişisel geliri 9001-10000 TL olan katılımcıların savunma, sağlık ve eğitim hizmetleri için yapılan harcamalar yanında sosyal güvenlik ve sosyal yardım hizmetleri için yapılan harcamaları da tercih ettiği görülmektedir.

Aşağıdaki Grafik 1'de, katılımcıların, kamu harcaması tercihlerine ve bu tercihler için vergi ödeme isteklerine yönelik beyanlarına yer verilmektedir.

Grafik: 1
Katılımcıların Kamu Harcaması Tercihleri ve Bu Tercihler İçin Vergi Ödeme ile İlgili Beyanları

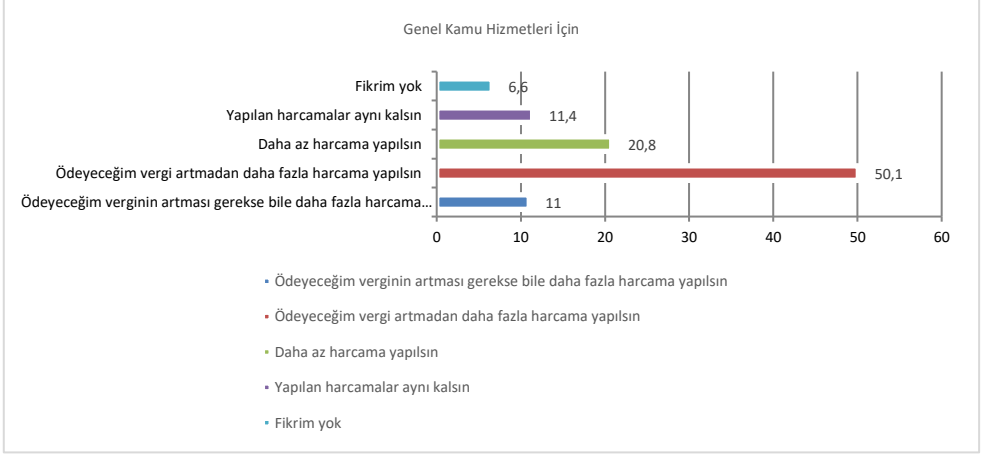


Grafik 1'e göre katılımcıların, fonksiyonel sınıflandırmaya göre kamu harcamalarına yönelik düşüncelerinin kamu harcamalarının artırılması yönünde olduğu ancak ödeyecekleri vergilerin artmaması koşuluyla, bu artışı destekledikleri görülmektedir. Bir başka ifade ile katılımcıların neredeyse yarısının (%44), ödeyeceği vergiler artmadan daha fazla kamu harcaması yapılmasını tercih ettiği görülmektedir.

Katılımcıların fonksiyonel sınıflandırmaya göre kamu harcamaları tercihleri ve bu harcama tercihlerindeki artış için vergi ödeme isteklerine, grafikler yardımıyla, fonksiyonel sınıflandırmanın ilk kalemi olan genel kamu hizmetlerinden başlamak üzere sırasıyla aşağıda yer verilmektedir.

Aşağıdaki Grafik 2'de katılımcıların genel kamu hizmetlerine yönelik tercihlerine yer verilmektedir. Buna göre katılımcıların yarısının genel kamu hizmetleri için yapılan harcamaların ödeyecekleri vergi artmadan artırılmasını tercih ettikleri görülmektedir.

Grafik: 2
Katılımcıların Genel Kamu Hizmetlerine Yönelik Tercihleri



Grafik 2'ye göre genel kamu hizmetleri için katılımcıların: %11'i yapılan harcamaların ödeyeceği vergi artması gerekse bile daha fazla yapılmasını, %21'inin daha az harcama yapılmasını, %11'inin yapılan harcamaların aynı kalmasını tercih ettiği görülmektedir. Ayrıca katılımcıların %7'sinin genel kamu hizmetleri için fikrim yok beyanında bulunduğu da görülmektedir. Buna göre katılımcıların %61'i genel kamu hizmetleri için yapılan harcamaların daha fazla yapılmasını tercih ettiği söylenebilir.

11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 ve 20. Tabloda kısaltmalar şu şekildedir. ÖVABDF: Ödeyeceğim Verginin Artması Gerekse Bile Daha Fazla, ÖVADF: Ödeyeceğim Vergi Artmadan Daha Fazla, DA: Daha Az, AK: Aynı Kalsın, FY: Fikrim Yok.

Tablo: 11
Katılımcıların Demografik Değişkenlerine Göre Genel Kamu Hizmetleri İçin Vergi Ödeme ve Harcama Yapılmasına Yönelik Tercihleri

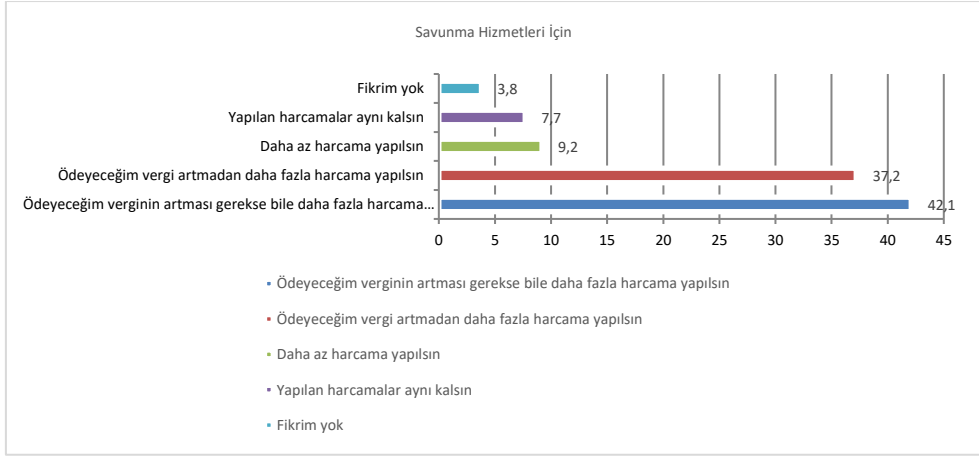
	ÖVABDF (%)	ÖVADF (%)	DA (%)	AK (%)	FY (%)
İl	11	50,1	20,8	11,4	6,6
Yaş	11	50,1	20,9	11,4	6,7
Medeni durum	10,9	49,9	21,1	11,4	6,7
Cinsiyet	11,4	49,7	21,1	11,2	6,6
Eğitim	11,2	49,7	20,6	12	6,5
Aylık Kişisel Gelir	11,2	50,3	21	11	6,6

Tablo 11'e göre, katılımcıların demografik değişkenlerine göre genel kamu hizmetleri için vergi ödeme ve harcama yapılmasına yönelik tercihleri benzerlik göstermektedir.

Aşağıdaki Grafik 3'te katılımcıların savunma hizmetlerine yönelik tercihlerine yer verilmektedir. Buna göre katılımcıların neredeyse yarısının (%42) savunma hizmetleri için

yapılan harcamaların ödeyecekleri vergi artması gerekse bile daha fazla yapılmasını tercih ettikleri görülmektedir.

Grafik: 3
Katılımcıların Savunma Hizmetlerine Yönelik Tercihleri



Grafik 3'e göre savunma hizmetleri için katılımcıların: %37'si yapılan harcamaların ödeyeceği vergi artmadan daha fazla harcama yapılmasını, %9'unun daha az harcama yapılmasını, %8'inin yapılan harcamaların aynı kalmasını tercih ettiği görülmektedir. Ayrıca katılımcıların %4'ünün savunma hizmetleri için fikrim yok beyanında bulunduğu da görülmektedir. Buna göre katılımcıların %79'unun savunma hizmetleri için yapılan harcamaların daha fazla yapılmasını tercih ettiği söylenebilir.

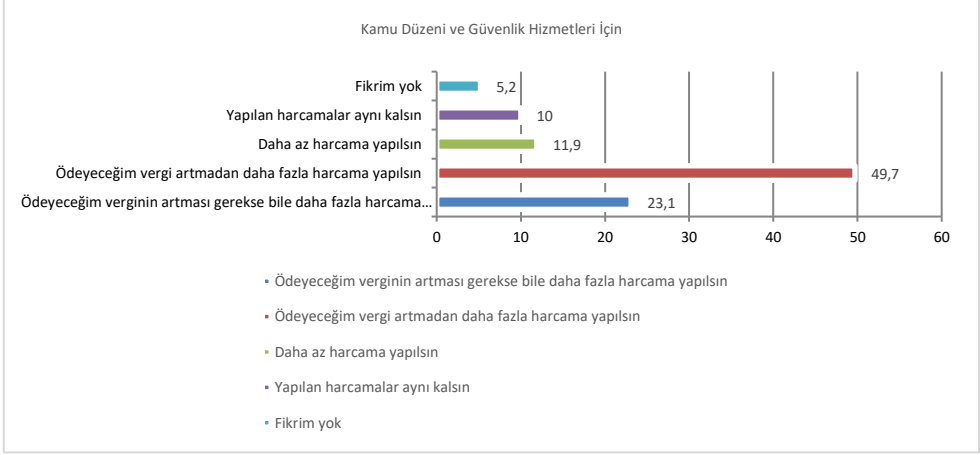
Tablo 12. Katılımcıların Demografik Değişkenlerine Göre Savunma Hizmetleri İçin Vergi Ödeme ve Harcama Yapılmasına Yönelik Tercihleri

	ÖVADF (%)	ÖVADF (%)	DA (%)	Aynı (%)	FY (%)
İl	42,1	37,2	9,2	7,7	3,8
Yaş	42	37,3	9,2	7,7	3,8
Medeni Durum	42,1	36,9	9,3	7,8	3,9
Cinsiyet	41,9	36,9	9,6	7,6	3,9
Eğitim	43	36,2	9	8,3	3,6
Aylık Kişisel Gelir	42	37,1	9,4	7,5	3,9

Tablo 12'ye göre katılımcıların demografik değişkenlerine göre savunma hizmetleri için vergi ödeme ve harcama yapılmasına yönelik tercihleri benzerlik göstermektedir.

Aşağıda Grafik 4'te katılımcıların kamu düzeni ve güvenlik hizmetlerine yönelik tercihlerine yer verilmektedir. Buna göre katılımcıların yarısının (49,7) kamu düzeni ve güvenlik hizmetleri için yapılan harcamaların ödeyecekleri vergi artmadan daha fazla harcama yapılmasını tercih ettikleri görülmektedir.

Grafik: 4 Katılımcıların Kamu Düzeni ve Güvenlik Hizmetlerine Yönelik Tercihleri



Grafik 4'e göre kamu düzeni ve güvenlik hizmetleri için: katılımcıların %23,1'inin yapılan harcamaların ödeyeceği vergi artması gerekse bile daha fazla harcama yapılmasını, %11,9'unun daha az harcama yapılmasını, %10'unun yapılan harcamaların aynı kalmasını tercih ettiği görülmektedir. Ayrıca katılımcıların %5,2'sinin kamu düzeni ve güvenlik hizmetleri için fikrim yok beyanında bulunduğu da görülmektedir. Buna göre katılımcıların %73'ünün kamu düzeni ve güvenlik hizmetleri için yapılan harcamaların daha fazla yapılmasını tercih ettikleri söylenebilir.

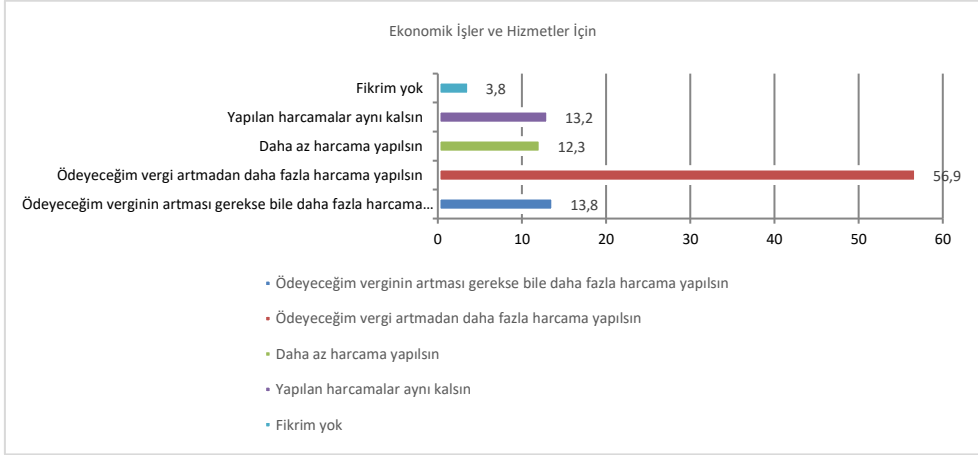
Tablo: 13
Katılımcıların Demografik Değişkenlerine Göre Kamu Düzeni ve Güvenlik Hizmetleri İçin Vergi Ödeme ve Harcama Yapılmasına Yönelik Tercihleri

	ÖVABDF (%)	ÖVADF (%)	DA (%)	Aynı (%)	FY (%)
İl	23,1	49,7	11,9	10	5,2
Yaş	23	49,8	11,9	10	5,2
Medeni Durum	23,2	49,4	12	10,1	5,3
Cinsiyet	23,3	49,8	12,2	9,6	5,1
Eğitim	23,9	49	11,5	10,5	5,1
Aylık Kişisel Gelir	23,4	49,5	12,1	9,8	5,2

Tablo 13'e göre katılımcıların demografik değişkenlerine göre kamu düzeni ve güvenlik hizmetleri için vergi ödeme ve harcama yapılmasına yönelik tercihleri benzerlik göstermektedir.

Aşağıda Grafik 5'te katılımcıların ekonomik işler ve hizmetlere yönelik tercihlerine yer verilmektedir. Buna göre katılımcıların yarısından fazlasının (56,9) ekonomik işler ve hizmetler için yapılan harcamaların ödeyecekleri vergi artmadan daha fazla harcama yapılmasını tercih ettikleri görülmektedir.

Grafik: 5
Katılımcıların Ekonomik İşler ve Hizmetlere Yönelik Tercihleri



Grafik 5'e göre ekonomik işler ve hizmetler için katılımcıların: %13,8'inin yapılan harcamaların ödeyeceği vergi artması gerekse bile daha fazla harcama yapılmasını, %12,3'ünün daha az harcama yapılmasını, %13,2'sinin yapılan harcamaların aynı kalmasını tercih ettiği görülmektedir. Ayrıca katılımcıların %3,8'inin ekonomik işler ve hizmetler için fikrim yok beyanında bulunduğu da görülmektedir. Buna göre katılımcıların %71'inin ekonomik işler ve hizmetler için yapılan harcamaların daha fazla yapılmasını tercih ettiği söylenebilir.

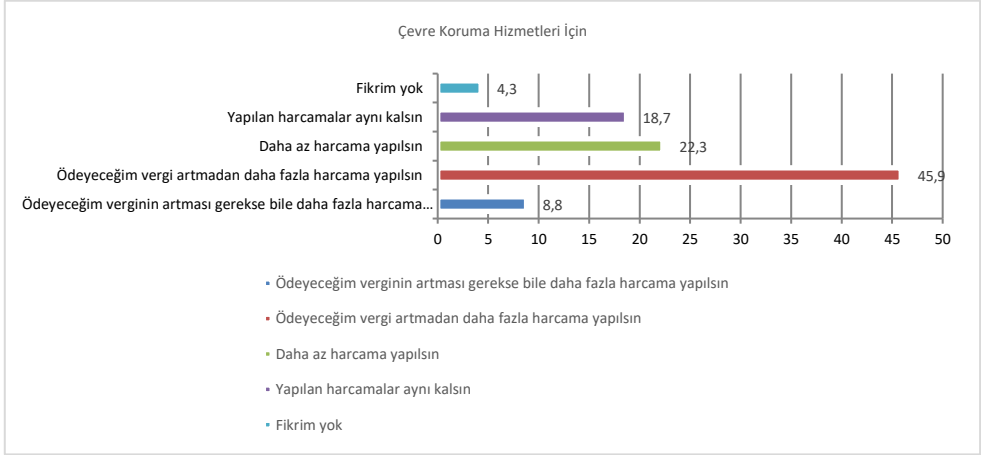
Tablo: 14
Katılımcıların Demografik Değişkenlerine Göre Ekonomik İşler ve Hizmetler İçin Vergi Ödeme ve Harcama Yapılmasına Yönelik Tercihleri

	ÖVABDF (%)	ÖVADF (%)	DA (%)	Aynı (%)	FY (%)
İl	13,8	56,9	12,3	13,2	3,8
Yaş	13,7	57	12,3	13,2	3,8
Medeni Durum	13,5	56,9	12,4	13,3	3,9
Cinsiyet	13,9	57,4	11,4	13,4	3,9
Eğitim	14,2	56,2	12,3	13,7	3,6
Aylık Kişisel Gelir	13,8	56,7	12,6	13	3,9

Tablo 14'e göre katılımcıların demografik değişkenlerine göre ekonomik işler ve hizmetler için vergi ödeme ve harcama yapılmasına yönelik tercihleri benzerlik göstermektedir.

Aşağıdaki Grafik 6'da katılımcıların çevre koruma hizmetlerine yönelik tercihlerine yer verilmektedir. Buna göre katılımcıların %45,9'unun çevre koruma hizmetleri için yapılan harcamaların ödeyecekleri vergi artmadan daha fazla harcama yapılmasını tercih ettikleri görülmektedir.

Grafik: 6
Katılımcıların Çevre Koruma Hizmetlerine Yönelik Tercihleri



Grafik 6'ya göre çevre koruma hizmetleri için katılımcıların: %8,8'inin yapılan harcamaların ödyeceği vergi artması gerekse bile daha fazla harcama yapılmasını, %22,3'ünün daha az harcama yapılmasını, %18,7'sinin yapılan harcamaların aynı kalmasını tercih ettiği görülmektedir. Ayrıca katılımcıların %4,3'ünün çevre koruma hizmetleri için fikrim yok beyanında bulunduğu da görülmektedir. Buna göre katılımcıların %55'inin çevre koruma hizmetleri için yapılan harcamaların daha fazla yapılmasını tercih ettiği söylenebilir.

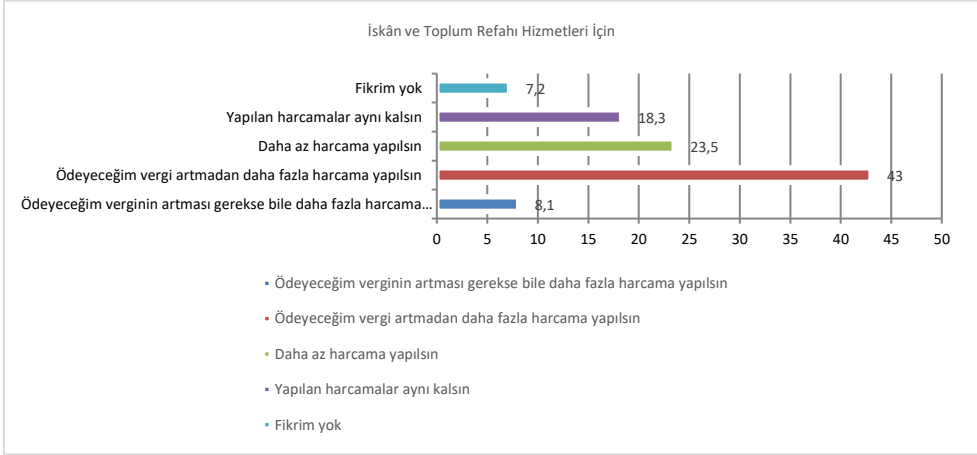
Tablo: 15
Katılımcıların Demografik Değişkenlerine Göre Çevre Koruma Hizmetleri İçin Vergi Ödeme ve Harcama Yapılmasına Yönelik Tercihleri

	ÖVADF (%)	ÖVADF (%)	DA (%)	Aynı (%)	FY (%)
İl	8,8	45,9	22,3	18,7	4,3
Yaş	8,8	46	22,2	18,7	4,4
Medeni Durum	8,9	45,6	22,3	18,8	4,4
Cinsiyet	8,9	46,1	21,9	18,5	4,5
Eğitim	8,8	45,3	22,4	19,2	4,3
Aylık Kişisel Gelir	8,9	45,9	22,3	18,5	4,3

Tablo 15'e göre katılımcıların demografik değişkenlerine göre çevre koruma hizmetleri için vergi ödeme ve harcama yapılmasına yönelik tercihleri benzerlik göstermektedir.

Aşağıdaki Grafik 7'de katılımcıların iskân ve toplum refahı hizmetlerine yönelik tercihlerine yer verilmektedir. Buna göre katılımcıların %43'ünün iskân ve toplum refahı hizmetleri için yapılan harcamaların ödyecekleri vergi artmadan daha fazla harcama yapılmasını tercih ettikleri görülmektedir.

Grafik: 7
Katılımcıların İskân ve Toplum Refahı Hizmetlerine Yönelik Tercihleri



Grafik 7'ye göre iskân ve toplum refahı hizmetleri için katılımcıların: %8,1'inin yapılan harcamaların ödyeceği vergi artması gerekse bile daha fazla harcama yapılmasını, %23,5'inin daha az harcama yapılmasını, %18,3'ünün yapılan harcamaların aynı kalmasını tercih ettiği görülmektedir. Ayrıca katılımcıların %7,2'sinin iskân ve toplum refahı hizmetleri için fikrim yok beyanında bulunduğu da görülmektedir. Buna göre katılımcıların %51'inin iskân ve toplum refahı harcamaları için yapılacak harcamaların daha fazla yapılmasını tercih ettiği söylenebilir.

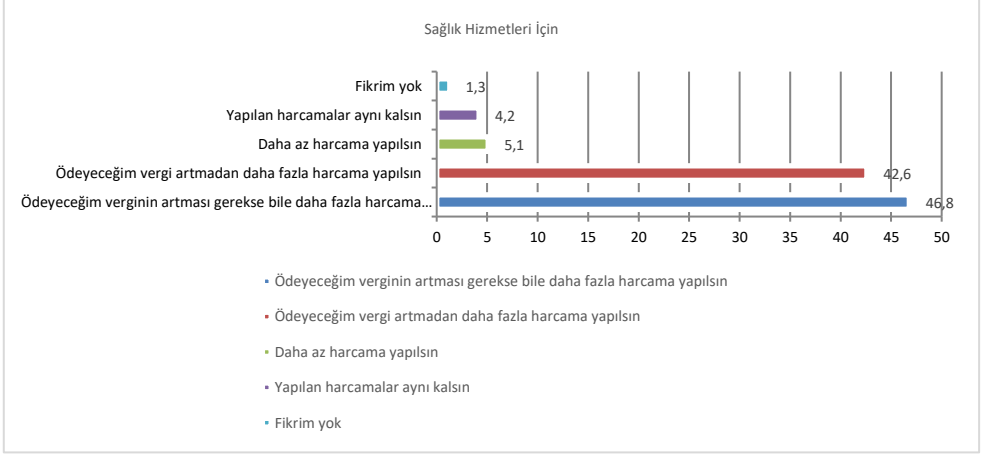
Tablo: 16
Katılımcıların Demografik Değişkenlerine Göre İskân ve Toplum Refahı Hizmetleri İçin Vergi Ödeme ve Harcama Yapılmasına Yönelik Tercihleri

	ÖVABDF (%)	ÖVADF (%)	DA (%)	Aynı (%)	FY (%)
İl	8,1	43	23,5	18,3	7,2
Yaş	8,1	43	23,4	18,3	7,2
Medeni Durum	8,2	42,7	23,4	18,4	7,3
Cinsiyet	8	43,7	23,3	18	7
Eğitim	8	43,1	23,3	18,8	6,8
Aylık Kişisel Gelir	8,1	42,8	23,6	18,1	7,3

Tablo 16'ya göre katılımcıların demografik değişkenlerine göre iskân ve toplum refahı hizmetleri için vergi ödeme ve harcama yapılmasına yönelik tercihleri benzerlik göstermektedir.

Aşağıda Grafik 8'de katılımcıların sağlık hizmetlerine yönelik tercihlerine yer verilmektedir. Buna göre katılımcıların neredeyse yarısının (46,8) sağlık hizmetleri için yapılan harcamaların ödyecekleri vergi artması gerekse bile daha fazla harcama yapılmasını tercih ettikleri görülmektedir.

Grafik: 8
Katılımcıların Sağlık Hizmetlerine Yönelik Tercihleri



Grafik 8'e göre sağlık hizmetleri için katılımcıların: %42,6'sının yapılan harcamaların ödeyeceği vergi artmadan daha fazla harcama yapılmasını, %5,1'inin daha az harcama yapılmasını, %4,2'sinin yapılan harcamaların aynı kalmasını tercih ettiği görülmektedir. Ayrıca katılımcıların %1,3'ünün sağlık hizmetleri için fikrim yok beyanında bulunduğu da görülmektedir. Buna göre katılımcıların %90'ının sağlık hizmetleri için yapılan harcamaların daha fazla yapılmasını tercih ettiği söylenebilir.

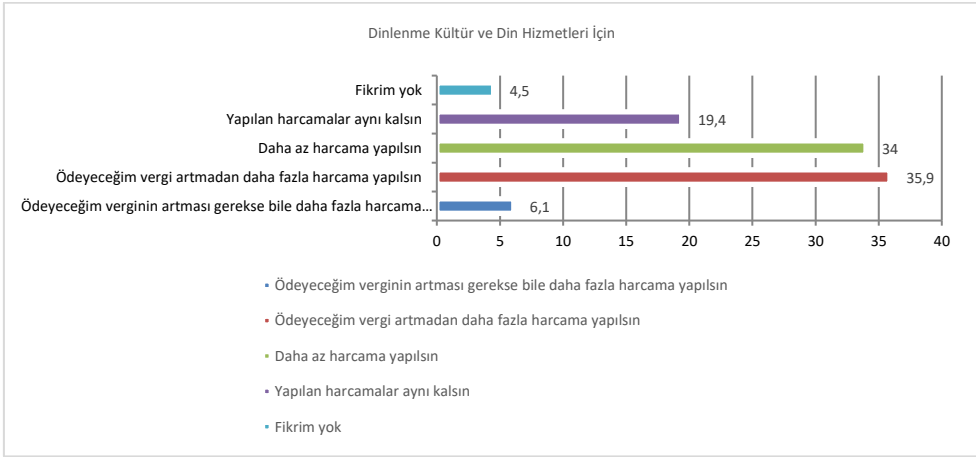
Tablo: 17
Katılımcıların Demografik Değişkenlerine Göre Sağlık Hizmetleri İçin Vergi Ödeme ve Harcama Yapılmasına Yönelik Tercihleri

	ÖVABDF (%)	ÖVADF (%)	DA (%)	Aynı (%)	FY (%)
İl	46,8	42,6	5,1	4,2	1,3
Yaş	46,7	42,6	5,1	4,2	1,3
Medeni Durum	46,9	42,4	5,2	4,3	1,3
Cinsiyet	47	42,2	5,3	4,2	1,4
Eğitim	47,8	41,4	5,1	4,3	1,4
Aylık Kişisel Gelir	46,6	42,5	5,2	4,3	1,3

Tablo 17'ye göre katılımcıların demografik değişkenlerine göre sağlık hizmetleri için vergi ödeme ve harcama yapılmasına yönelik tercihleri benzerlik göstermektedir.

Aşağıdaki Grafik 9'da katılımcıların dinlenme kültür ve din hizmetlerine yönelik tercihlerine yer verilmektedir. Buna göre katılımcıların %35,9'unun dinlenme kültür ve din hizmetleri için yapılan harcamaların ödeyecekleri vergi artmadan daha fazla harcama yapılmasını tercih ettikleri görülmektedir.

Grafik: 9
Katılımcıların Dinlenme Kültür ve Din Hizmetlerine Yönelik Tercihleri



Grafik 9'a göre dinlenme kültür ve din hizmetleri için katılımcıların: %6,1'inin yapılan harcamaların ödeneceği vergi artması gerekse bile daha fazla harcama yapılmasını, %34'ünün daha az harcama yapılmasını, %19,4'ünün yapılan harcamaların aynı kalmasını tercih ettiği görülmektedir. Ayrıca katılımcıların %4,5'inin dinlenme kültür ve din hizmetleri için fikrim yok beyanında bulunduğu da görülmektedir. Buna göre katılımcıların %42'sinin dinlenme kültür ve din hizmetleri için yapılan harcamaların daha fazla yapılmasını tercih ettiği söylenebilir.

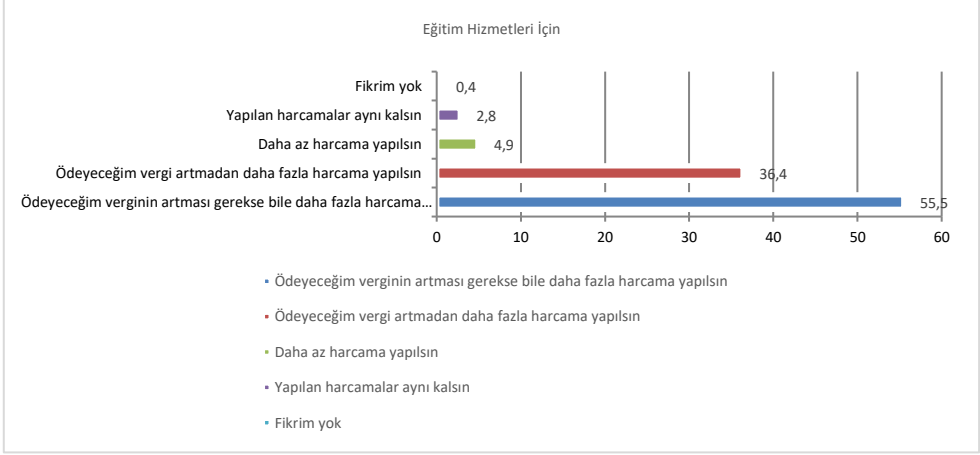
Tablo: 18
Katılımcıların Demografik Değişkenlerine Göre Dinlenme Kültür ve Din Hizmetleri İçin Vergi Ödeme ve Harcama Yapılmasına Yönelik Tercihleri

	ÖVABDF (%)	ÖVADF (%)	DA (%)	Aynı (%)	FY (%)
İl	6,1	35,9	34	19,4	4,5
Yaş	6,1	36	33,9	19,5	4,5
Medeni Durum	6,2	35,5	34,2	19,6	4,5
Cinsiyet	6,1	35,5	34,6	19,5	4,3
Eğitim	5,9	35,2	34,1	20,2	4,6
Aylık Kişisel Gelir	6	36,2	34,3	18,9	4,6

Tablo 18'e göre katılımcıların demografik değişkenlerine göre dinlenme kültür ve din hizmetleri için vergi ödeme ve harcama yapılmasına yönelik tercihleri benzerlik göstermektedir.

Aşağıdaki Grafik 10'da katılımcıların eğitim hizmetlerine yönelik tercihlerine yer verilmektedir. Buna göre katılımcıların yarısından fazlasının (55,5) eğitim hizmetleri için yapılan harcamaların ödenecekleri vergi artması gerekse bile daha fazla harcama yapılmasını tercih ettikleri görülmektedir.

Grafik: 10
Katılımcıların Eğitim Hizmetlerine Yönelik Tercihleri



Grafik 10'a göre eğitim hizmetleri için katılımcıların: %36,4'ünün yapılan harcamaların ödeyeceği vergi artmadan daha fazla harcama yapılmasını, %4,9'unun daha az harcama yapılmasını, %2,8'inin yapılan harcamaların aynı kalmasını tercih ettiği görülmektedir. Ayrıca katılımcıların %0,4'ünün eğitim hizmetleri için fikrim yok beyanında bulunduğu da görülmektedir. Buna göre katılımcıların %93'ünün eğitim hizmetleri için yapılacak harcamaların daha fazla yapılmasını tercih ettiği söylenebilir.

Tablo: 19
Katılımcıların Demografik Değişkenlerine Göre Eğitim Hizmetleri İçin Vergi Ödeme ve Harcama Yapılmasına Yönelik Tercihleri

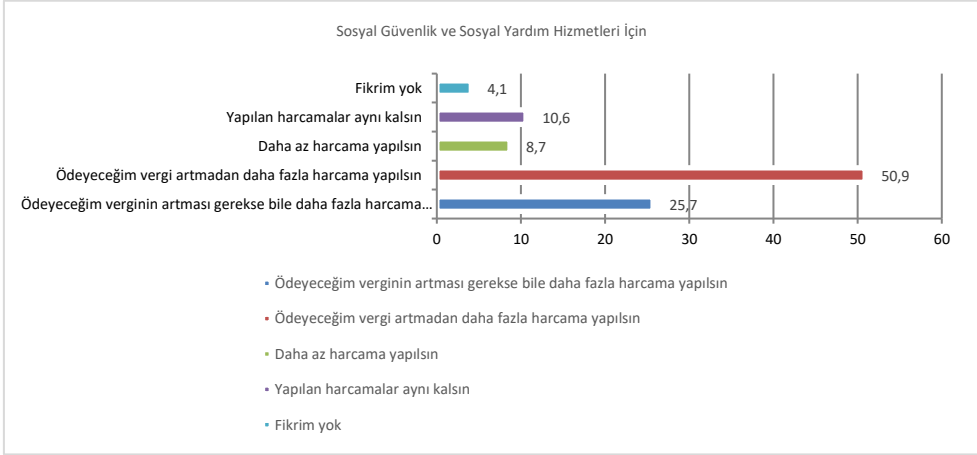
	ÖVABDF (%)	ÖVADF (%)	DA (%)	Aynı (%)	FY (%)
İl	55,5	36,4	4,9	2,8	0,4
Yaş	55,4	36,5	4,9	2,8	0,4
Medeni Durum	55,8	36	4,9	2,8	0,4
Cinsiyet	55,8	36,4	5	2,6	0,3
Eğitim	55,2	36,6	5,1	2,6	0,4
Aylık Kişisel Gelir	55,5	36,2	5	2,9	0,4

Tablo 19'a göre katılımcıların demografik değişkenlerine göre eğitim hizmetleri için vergi ödeme ve harcama yapılmasına yönelik tercihleri benzerlik göstermektedir.

Aşağıdaki Grafik 11'de katılımcıların sosyal güvenlik ve sosyal yardım hizmetlerine yönelik tercihlerine yer verilmektedir. Buna göre katılımcıların yarısının (50,9) sosyal güvenlik ve sosyal yardım hizmetleri için yapılan harcamaların ödeyecekleri vergi artmadan daha fazla harcama yapılmasını tercih ettikleri görülmektedir.

Grafik: 11

Katılımcıların Sosyal Güvenlik ve Sosyal Yardım Hizmetlerine Yönelik Tercihleri



Grafik 11'e göre sosyal güvenlik ve sosyal yardım hizmetleri için katılımcıların %25,7'sinin yapılan harcamaların ödeyeceği vergi artması gerekse bile daha fazla harcama yapılmasını, %8,7'sinin daha az harcama yapılmasını, %10,6'sının yapılan harcamaların aynı kalmasını tercih ettiği görülmektedir. Ayrıca katılımcıların %4,1'inin sosyal güvenlik ve sosyal yardım hizmetleri için fikrim yok beyanında bulunduğu da görülmektedir. Buna göre katılımcıların %71'inin sosyal güvenlik ve sosyal yardım hizmetleri için daha fazla harcama yapılmasını tercih ettiği söylenebilir.

Tablo: 20

Katılımcıların Demografik Değişkenlerine Göre Sosyal Güvenlik ve Sosyal Yardım Hizmetleri İçin Vergi Ödeme ve Harcama Yapılmasına Yönelik Tercihleri

	ÖVABDF (%)	ÖVADF (%)	DA (%)	Aynı (%)	FY (%)
İl	25,7	50,9	8,7	10,6	4,1
Yaş	25,6	51	8,7	10,6	4,1
Medeni Durum	25,9	50,6	8,8	10,5	4,1
Cinsiyet	25	51,2	9,2	10,6	4,1
Eğitim	25,1	50,7	9	10,9	4,3
Aylık Kişisel Gelir	25,7	50,9	8,8	10,5	4,1

Tablo 20'ye göre katılımcıların demografik değişkenlerine göre sosyal güvenlik ve sosyal yardım hizmetleri için vergi ödeme ve harcama yapılmasına yönelik tercihleri benzerlik göstermektedir.

Katılımcıların çoğunun, savunma (%79), sağlık (%90) ve eğitim (%93) hizmetleri için yapılan harcamaların artırılması yönünde düşünceye sahip oldukları ve bu harcamaların artışı için ödeyecekleri vergilerin artması gerekse bile, harcamaların artırılması yönünde düşünceye sahip oldukları görülmektedir. Bir başka ifade ile katılımcıların; savunma, sağlık ve eğitim hizmetleri için yapılan kamu harcamalarının yapılış süreci ve bu süreçte karşılaşılabilecek her türlü soruna, vergi idaresinin etkinliği sorunu ve çeşitli nedenlerden

ötürü meydana gelebilecek bir dizi soruna rağmen, bu harcamalar için daha fazla vergi ödemeyi kabul edecekleri söylenebilir.

Katılımcıların kamu düzeni ve güvenlik (%73), ekonomik işler ve hizmetler (%71) ve sosyal güvenlik ve sosyal yardım (%77) harcamalarının daha fazla yapılmasını tercih etmeleri oransal olarak benzerlik göstermektedir. Bu bağlamda mükelleflerin söz konusu bu harcamalar için daha fazla harcama yapılmasını gerekli gördüğü ancak ödeyecekleri vergilerin artmasını kabul edecek değerde görmedikleri söylenebilir.

Katılımcıların ortalama %15'i kamu hizmetleri için daha az harcama yapılmasını tercih etmektedir. Genel kamu hizmetleri (%21), çevre koruma hizmetleri (%22) ve dinlenme kültür ve din hizmetleri (%34) için yapılan harcamaların daha az yapılmasını tercih eden katılımcı yüzdesinin ortalamasının üzerinde olduğu söylenebilir. Söz konusu bu harcamalar arasında dinlenme kültür ve din hizmetleri için yapılan harcamaların azaltılmasının mükelleflerin vergi ödeme motivasyonunu artıracığı söylenebilir. Ancak dinlenme, kültür ve din olmak üzere birden fazla harcamayı içeren bu harcama kalemi için ayrıca bir araştırma yapıp hangi alt kalemin azaltılmasının belirlenmesi yapılacak olan harcama programının amacına hizmet etmesi açısından önemlidir.

Katılımcıların ortalama %12'si kamu hizmetleri için yapılan harcamaların aynı kalmasını tercih etmektedir. Ekonomik işler ve hizmetler (%13), çevre koruma hizmetleri (%19), iskân ve toplum refahı hizmetleri (%18) ve dinlenme kültür ve din hizmetleri (19) için yapılan harcamaların aynı kalmasını tercih eden katılımcı yüzdesinin ortalamasının üzerinde olduğu söylenebilir.

Katılımcıların ortalama %4'ünün kamu hizmetleri için yapılan harcamalara yönelik bir fikrinin olmadığı görülmektedir. Genel kamu hizmetleri (%7), kamu düzeni ve güvenlik hizmetleri (%5), iskân ve toplum refahı hizmetleri (%7) ve dinlenme kültür ve din hizmetleri için (%5) için yapılan harcamalara yönelik fikrim yok beyanlarının ortalamasının üzerinde olduğu söylenebilir. Böylelikle fikrim yok beyanında bulunan katılımcıların, kamu harcaması bilinçlerinin olmadığı, hatta varsa bile çok düşük olduğu söylenebilir. Bu noktada söz konusu bu harcamaların neler olduğu konusunda öncelikle mükellefler ve sonrasında toplumun bilgilendirilmesi için çalışmaların yapılmasının gerekli olduğu söylenebilir. Öyle ki bu harcamalara yönelik bilgi ve dolayısıyla bilinç eksikliği diğer bulgular göz önünde bulundurulduğunda ortalamasının üzerindeki tespitleri de açıklar niteliktedir.

Tablo: 21
Türkiye'de Kamu Hizmetlerinin Mükellef Tercihlerine Uygunluğu

Soru	Evet (%)	Hayır (%)
Türkiye'de sunulan kamu hizmetleri sizin de tercih ettiğiniz hizmetler midir?	39,5	60,5

Tablo 21'de katılımcıların çoğunun *Türkiye'de sunulan kamu hizmetleri sizin de tercih ettiğiniz hizmetler midir?* sorusuna hayır beyanında bulunduğu görülmektedir. Bu bağlamda Türkiye'deki vergi uyumsuzluğu sorunu, sıklıkla uygulanan vergi afları ve ilgili dönemde hükümetin seçmen kaybetmesinin önemli bir nedeninin mükelleflerin tercihleri ile örtüşmeyen kamu harcama programları olduğu söylenebilir.

6. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma kamu tercihi ve vergi teorisi kapsamında ele alınmıştır. Kamu tercihi teorisi rasyonel bireylerin, hükümetin, çıkar ve baskı gruplarının faydalarını maksimum yapacak kararlar aldıklarını varsaymaktadır. Ayrıca kamusal mal ve hizmetler ile maliyetleri arasında bir mübadele olduğu da varsayılmaktadır. Bu varsayımlar ışığında seçmenlerin/mükelleflerin faydalarını maksimum yapacak harcama programı ve hükümetin tekrar seçilmesini sağlayacak harcama programının benzerlik göstermesi her iki tarafın sağlayacağı fayda için önem arz etmektedir. Toplum sözleşmesi ile mükelleflerin vergi ile ilgili hak ve yükümlülüklerine açıkça yer verilmektedir. Buna bağlamda vergi teorisine göre vergi, kamu harcamalarının bir bedeli olarak mükelleflere fayda sağlamasına bakılmaksızın mükelleflerin devlete ödemesi gereken bir bedeldir ve dayanağını T.C. Anayasasının 73. maddesinden almaktadır. Mükellefler T.C. Anayasasının 73. maddesi gereği vergi ödemektedir ancak bu ödemeyi hangi harcamalar için yapmayı isteyip istemediği bilinmemektedir.

Mükelleflerin tercih edeceği harcama programı vergi gelirlerinin tahsilatı için önem taşımaktadır. Öyle ki mükellef tercih ettiği harcama programı için vergiye karşı bir tepki geliştirmeyecek, gönüllü uyum gösterecektir. Bu bağlamda mükelleflerin kamu harcamalarına yönelik tercihlerinin belirlenmesi vergi gelirlerinin geleceği için önemlidir. Ancak mükelleflerin vergiyi kamu harcamalarının karşılığı olarak görebileceği gibi görmediği de söylenebilir. Her bir katılımcının vergiyi kamu harcamalarının karşılığı olarak gördüğü bir çalışmaya henüz rastlanılmamıştır. Bu durumda daha önce yapılan çalışmalarda katılımcıların tamamının vergiyi kamu harcamalarının karşılığı olarak görmemesinin bir nedeninin, tercihlerine uymayan kamu harcama programları olduğu söylenebilir.

Kamu harcamaları ile bu harcamaların finansmanı arasındaki ilişkinin mükelleflerin vergi ödeme motivasyonları üzerinde etkisi görüşünün varlığını sürdürdüğü söylenebilir (OECD, 2019b). Daha önce yapılan iki çalışmada (Mueller, 1963; OECD, 2019a) bireylerin kamu harcamalarına ve bu harcamalara yönelik vergi ödeme isteklilikleri tespit edilmeye çalışılmıştır. OECD tarafından yapılan bu çalışmada kişilerin daha fazla harcama yapılması için gelirlerinin yüzde kaçını vergi olarak ödemeyi kabul edecekleri araştırılmıştır. Ancak söz konusu bu çalışmalarda dönemden, örneklemeden ve kamu harcamaları sınıflandırmasından kaynaklanan kısıtlar mevcuttur. Bu çalışma bu kısıtların neden olduğu boşluğu doldurarak literatüre katkı sağlar niteliktedir.

Bu çalışmadaki saha araştırması Türkiye genelini yansıtacak şekilde belirlenmiş ve 782 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler SPSS paket programı aracılığı ile analiz edilmiştir. Frekans analizi bulguları değerlendirildiğinde katılımcıların %39,5'i Türkiye'de sunulan kamu hizmetlerinin, kendilerinin de tercih ettiği kamu hizmetleri olduğunu beyan etmiştir. Buna göre sunulan kamu hizmetlerinin mükellef tercihleri ile uyumlu olmadığı tespit edilmiştir.

İllere göre, katılımcıların ödeyecekleri verginin artması gerekse bile; savunma, kamu düzeni ve güvenlik, ekonomik işler ve hizmetler, çevre koruma, iskân ve toplum refahı,

sağlık, eğitim ve sosyal güvenlik ve sosyal yardım hizmetleri için daha fazla harcama yapılmasının en çok tercih edilen üç harcama kalemi olduğu tespit edilmiştir. Eğitim harcamaları tüm illerde ilk üç harcama içerisinde yer alırken diğer harcamalarda farklılıklar tespit edilmiştir. Buna göre ekonomik işler ve hizmetler için yapılacak olan harcamaların sadece Balıkesir ili için ilk üçte yer aldığı, çevre koruma hizmetleri için yapılacak harcamaların sadece Gaziantep ili için ilk üçte yer aldığı tespit edilmiştir. İskân ve toplum refahı hizmetleri için yapılacak olan harcamaların Trabzon ve Gaziantep illeri için ilk üçte yer aldığı tespit edilmiştir. İstanbul ve Balıkesir illeri için sağlık hizmetleri için yapılan harcamaların ilk üçte yer almadığı, ayrıca savunma ve kamu düzeni ve güvenlik hizmetleri, güvenlik için yapılan hizmetler olarak ele alındığında, bu hizmetlerin; Balıkesir, İzmir, Antalya ve Trabzon illerinde ilk üç harcama arsında yer almadığı da tespit edilmiştir.

Katılımcıların cinsiyetlerine ve medeni durumları göz önünde bulundurulduğunda vergi ödeme ve kamu harcaması yapılmasına yönelik tercihlerine göre vergi ödeme ve kamu harcaması yapılmasına yönelik tercihleri farklılık gösterirken, katılımcıların medeni durumlarına göre vergi ödeme ve kamu harcaması yapılmasına yönelik tercihlerinin benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Kadın katılımcıların sosyal güvenlik ve sosyal yardım hizmetlerine yönelik yapılan harcamaların artmasını, erkek katılımcıların ise sağlık hizmetlerine yönelik yapılan harcamaların artmasını ödeyecekleri verginin artması gerekse bile tercih ettikleri görülmüştür. Yaş gruplarına göre katılımcıların ödeyecekleri vergi artması gerekse bile daha fazla harcama yapılmasını tercih ettikleri ilk üç harcamanın savunma, sağlık ve eğitim hizmetleri için olan harcamaların olduğu tespit edilmiştir. Yaş gruplarına göre ilk üç harcama tercihi tüm yaş gruplarında benzerlik gösterirken sadece 71+ yaş grubunda savunma hizmetleri için daha fazla harcama yapılması yerine sosyal güvenlik ve sosyal yardım hizmetleri için yapılan harcamaların daha fazla yapılmasının tercih edildiği tespit edilmiştir.

Katılımcıların eğitim durumlarına göre ödeyecekleri vergi artması gerekse bile daha fazla harcama yapılmasını tercih ettikleri ilk üç harcamanın savunma, sağlık ve eğitim hizmetleri için olan harcamalar olduğu tespit edilmiştir. İlk üç harcama tercihi tüm eğitim durumu gruplarında benzerlik gösterirken sadece lisansüstü eğitim durumu grubunda diğer eğitim durumu gruplarından farklı olarak çevre koruma ve ekonomik işler ve hizmetler için yapılacak harcamaların artmasının da tercih edildiği tespit edilmiştir. Aylık kişisel gelire göre katılımcıların ödeyecekleri vergi artması gerekse bile daha fazla harcama yapılmasını tercih ettikleri ilk üç harcamanın savunma, sağlık ve eğitim hizmetleri için olan harcamalar olduğu tespit edilmiştir. Tüm aylık kişisel gelir gruplarında ilk üç harcama tercihi benzerlik göstermekle birlikte aylık kişisel geliri 1001-2000 TL aralığında olan katılımcıların savunma hizmetleri için yapılan harcamaların yerine sosyal güvenlik ve sosyal ve yardım hizmetleri için yapılan harcamaları tercih ettiği tespit edilmiştir. Ayrıca aylık kişisel geliri 9001-10000 TL olan katılımcıların savunma, sağlık ve eğitim hizmetleri için yapılan harcamalar yanında sosyal güvenlik ve sosyal yardım hizmetleri için yapılan harcamaları da tercih ettiği tespit edilmiştir.

Katılımcıların %44'ü ödeyeceği vergi artmadan daha fazla kamu harcaması yapılmasını tercih etmektedir. Katılımcıların %25'i ödeyeceği verginin artması gerekse bile

daha fazla kamu harcaması yapılmasını tercih etmektedir. Katılımcıların %15'i daha az kamu harcaması yapılmasını tercih etmektedir. Katılımcıların %12'si yapılan kamu harcamalarının aynı kalmasını tercih etmektedir. Katılımcıların %4'ünün yapılan kamu harcamalarına ilişkin bir fikri yoktur. Bu bulgulara göre katılımcıların %25'inin daha fazla kamu harcaması yapılması için ödeyeceği vergilerin artması halinde vergiye karşı tepki göstermeyeceği ve vergi ile ilgili yükümlülüklerini yerine getireceği söylenebilir. Öte yandan katılımcıların %44'ünün daha fazla kamu harcaması yapılabilmesi için ödeyecekleri vergilerin arttırılması halinde vergiye karşı tepki göstermelerine neden olacağı da söylenebilir.

Bulgular fonksiyonel sınıflandırmaya göre kamu harcamaları özelinde ele alındığında katılımcıların %42,1'i savunma hizmetleri, %23,1'i kamu düzeni ve güvenlik hizmetleri, %46,8'i sağlık hizmetleri, %55,5'i eğitim hizmetleri ve %25,7'si sosyal güvenlik ve sosyal yardım hizmetleri için yapılan harcamaların ödeyeceği verginin artması gerekse bile daha fazla yapılmasını tercih ettiği görülmüştür. Bu bağlamda güvenlik, sağlık, eğitim ve sosyal güvenlik için yapılan harcamaların daha fazla yapılabilmesi için mükelleflerin ödemesi gereken vergilerin artmasının vergiye karşı bir tepki meydana getirmeyeceği söylenebilir. Buna karşın fonksiyonel sınıflandırmaya göre diğer kamu harcama kalemleri için daha fazla harcama yapılabilmesi için mükelleflerin ödemesi gereken vergilerin artması vergiye karşı tepki göstermeleri ile sonuçlanabilir.

OECD (2019a) 21 ülke için gerçekleştirdiği ancak Türkiye'nin aralarında olmadığı çalışma kapsamında elde edilen bazı bulgular ile bu çalışmanın bulguları uyumludur. Örneğin OECD (2019a) çalışmasındaki daha iyi eğitim hizmetleri için daha fazla vergi ödemenin kabul edilmesi ile Türkiye'de dolaysız vergi mükelleflerinin eğitim harcamalarının daha fazla yapılması için ödemesi gereken verginin artmasını kabul etmesi uyumludur. Benzer şekilde sağlık hizmetleri için yapılan harcamaların artırılması için gelirlerinin bir kısmını fazladan vergi olarak ödemeyi kabul ederken, Türkiye'de dolaysız vergi mükelleflerinin sağlık hizmetleri için yapılan harcamaların artırılması için ödemesi gereken verginin artmasını kabul etme yönündeki bulguları da uyumludur.

Genel olarak mükelleflerin kamu harcamalarını gerekli olarak gördüğü fakat gelirlerinin bir kısmından daha vazgeçip bu harcamalar için daha fazla vergi ödemeye değerde görmediği söylenebilir. Bu bağlamda mükelleflerin hayati önem taşıyan kamu harcamalarının yapılmasını ve yapılmaması halinde nasıl sonuçlar meydana getireceği konusunda bilinçlendirilmelerinin gerekli olduğu da söylenebilir. Buna göre toplumu kamu harcamaları ve önemlerine yönelik bilinçlendirme programları tasarlanıp hayata geçirilmelidir. Öte yandan mükelleflerin kamu harcamalarına yönelik israf edildiği, etkisiz ve verimsiz kullanıldığına yönelik oluşmuş olabilecek negatif algıları da bu duruma neden olmuş olabilir. Bunlara ek olarak devlet eliyle sunulan hizmetlerden memnun olmamaları da bu sonucu meydana getirmiş olabilir. Bu nedenle mükelleflerin algılarının bu yönde olmasının önüne geçilecek tedbirler alınması da önem arz etmektedir.

Ayrıca mükelleflerin tercih ettiği bir başka ifadeyle faydasını maksimum yapacağını düşündüğü harcama programının ağırlıklı olarak eğitim, güvenlik ve sağlık harcamalarından

oluştugu söylenebilir. Böylelikle politika yapıcıların bu harcamaları göz önünde bulundurmasının toplumu oluşturan kesimlerin faydasını maksimum yapacağı söylenebilir. Yapılan harcama programları incelendiğinde eğitim harcamaları dışındaki harcamaların mükellef tercihleri ile uyumlu olmadığı görülmüştür (<www.bumko.gov.tr>, 2017). Bu nedenle mükelleflerin vergiye karşı gösterecekleri tepkileri önleme ve devletin ona yüklenen görevleri layıkıyla yerine getirebilmesi için harcama programlarında eğitim başta olmak üzere, güvenlik ve sağlık harcamalarına ağırlık verilmesi gerekliliği kendini göstermektedir. Gelecek çalışmalarda mükelleflerin fonksiyonel sınıflandırmaya göre hangi harcamaların artırılması için gelirlerinin ne kadarlık kısmını vergi olarak ödemeyi kabul edecekleri araştırılabilir.

Kaynaklar

- Akçagündüz, E. (2010), "Kamu Tercihi Teorisi ve Türkiye Üzerine Olan Etkisi Üzerine Bir İnceleme", *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 2(2), 29-35.
- Alm, J. & B. Jackson & M. McKee (1992), "Deterrence and Beyond: Toward a Kinder, Gentler IRS", içinde: S. Joel (ed.), *Why People Pay Taxes: Tax Compliance and Enforcement*, The University of Michigan Press, Ann Arbor, (311-329).
- Buchanan, J.M. (1984), *Politics without Romance: A Sketch of Positive Public Choice Theory and Its Normative Implications*, <<https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=bX3TbknHJj8C&oi=fnd&pg=PA1&dq=public+choice+theory+&ots=SqKcuRqVfB&sig=0peTzUVNMzewsUARzd11wvB-qpA&rediresc=y#v=onepage&q=public%20choice%20theory&f=false>>, 05.09.2019.
- Bulutoğlu, K. (1981), *Kamu Ekonomisine Giriş*, İstanbul: Filiz Kitabevi.
- Çelik, K. & O. Eroğlu (2014), "İlköğretim Çağında Vergi Algısının İncelenmesi: Zonguldak İli Örneği", *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(2), 301-326.
- Çelikkaya, A. & H. Gürbüz (2006), "Mükelleflerin Vergiye Gönüllü Uyumunu Etkileyen Faktörlerin Analizi: Bir Alan Çalışması", *İktisat İşletme ve Finans*, 21(247), 122-139.
- Çiçek, H. (2006), "Psikolojik ve Sosyal Yönden Yükümlülerin Vergiye Karşı Tutum ve Tepkileri", *Yayımlanmamış Doktora Tezi*, İstanbul Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çoban, H. & S. Sezgin (2004), "Vergi Mükelleflerinin Davranışları Üzerine Ampirik Bir İnceleme: Denizli Örneği", içinde: A. Gerçek (Haz.), *Türkiye'de Vergi Kayıp ve Kaçakları Önlenmesi Yolları*, Yaklaşım Yayıncılık Tic. ve San. Aş., Ankara, (776-792).
- Djawadi, B.M. & R. Fahr (2013), "The Impact of Tax Knowledge and Budget Spending Influence on Tax Compliance", The Institute for the Study of Labor (IZA) *Discussion Paper* No. 7255.
- Falsetta, D. & J.K. Schafer & C.T. Tsakumis (2015), "How Government Spending Impacts Tax Compliance", *Working Paper*, <<https://ssrn.com/abstract=2658393>>, 14.02.2016.
- Hepaksaz, E. (2007), "Kamu Tercihi ve Anayasal İktisat Teorisi Perspektifinden Anayasal Mali Reform", *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 44(514), 89-109.
- Karakaş, M. (2018), "Bölgesel Farklılıkların Mükelleflerin Vergi Tanımı Üzerindeki Etkileri: Diyarbakır ve Yalova Örneği", *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 17, 18-33.
- Korlu, R.K. & Ö. Çetinkaya & A. Gerçek (2016), "Yerel Vergi Bilincinin Faktör Analizi ile Değerlendirilmesi: Bursa Örneği", *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 14(28), 443-465.

- McGee, R.W. & K. Devos & S. Benk (2016), "Attitudes towards Tax Evasion in Turkey and Australia: A Comparative Study", *Social Sciences*, 5(10), 1-13.
- Mueller, E. (1963), "Public Attitudes Toward Fiscal Programs", *The Quarterly Journal of Economics*, 77(2), 210-235.
- Mutluer, K. & E. Öner & A. Kesik (2011), *Bütçe Hukuku*, Güncelleştirilmiş 3. Baskı, İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- OECD (2019a), *OECD Survey Reveals Many People Unhappy with Public Services and Benefits*, <<http://www.oecd.org/newsroom/oecd-survey-reveals-many-people-unhappy-with-public-services-and-benefits.htm>>, 28.03.2019.
- OECD (2019b), *Tax Morale: What Drives People and Businesses to Pay tax?*, <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/f3d8ea10-en/1/1/3/index.html?itemId=/content/publication/f3d8ea10-en&mimeType=text/html&_csp_=0599eb7a098eeb10a5cc0ac941b69993&itemIGO=oecd&itemContentType=book>, 19.09.2019.
- Pehlivan, O. (2015), *Devlet Bütçesi*, Genişletilmiş 2. Baskı, Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Sağbaş, İ. (2011), *Vergi Teorisi*, Ankara: Ece Matbaası.
- Sakal, M. (1996), "Kamu Ekonomisi Teorisinin Gelişmesinde Kamu Tercih Teorisinin Etkisi", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 1-14.
- Serim, N. (2015), "Gönüllü Vergi Uyumunu Artırmada Kamu Otoritesinin Düzenleyici Rolünün ve Mükellef Çevresinin Önemi: Sıralı Probit Model Yaklaşımı", *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(1), 141-156.
- T.C. Maliye Bakanlığı (2004), *Analitik Bütçe Sınıflandırması Eğitim El Kitabı*, 3. Baskı, T.C. Maliye Bakanlığı Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Thimmesch, A.B. (2015), "Testing the Models of Tax Compliance: The Use-tax Experiment", *Utah Law Review*, 5, 1083-1141.
- TÜİK (N/A), *Türkiye'deki İstatistiksel Bölge Birimleri Sınıflandırması*, <<http://www.planlama.org/index.php/tuerkiyede-boelgesel-kalknma-ajanslar/tuerkiyedeki-statistiksel-boelge-birimleri-bb>>, 10.12.2018.

Açığa Çıkarılan Tercihler Teorisi: Deneysel Bir Yaklaşım¹

Özlem İPEK (<http://orcid.org/0000-0002-3711-3258>), Department of Management Information Systems, Tarsus University, Turkey; e-mail: ozlemipek@tarsus.edu.tr

Haydar AKYAZI (<http://orcid.org/0000-0002-9700-4512>), Department of Economics, Karadeniz Technical University, Turkey; e-mail: akyazi@ktu.edu.tr

Revealed Preferences Theory: An Experimental Approach²

Abstract

In this study, the validity of the revealed preference axioms is tested by experimental data using non-parametric methods. In the experimental setup established to determine the preference structures of the consumers under different price and quantity scenarios, the subjects are asked to choose between two goods first and then eight different goods representing the multi-goods situation under different budgets. The results of the experiments show that, for both scenarios, all of the 107 people who participated in the experiment provided the GARP axiom and the WARP and SARP axioms. This result indicates that the preferences of all subjects consistent with the revealed preferences theory, which means that the subjects have rational preferences.

Keywords : Revealed Preferences, GARP, SARP, WARP, Experimental Approach.

JEL Classification Codes : C91, D12, D90.

Öz

Bu çalışmada, açığa çıkarılan tercih teorisi aksiyomlarının geçerliliği parametrik olmayan yöntemler kullanılarak deneysel veriler üzerinden test edilmiştir. Farklı fiyat ve miktar senaryoları altında oluşturulan deney düzeneğinde tercih yapılarının belirlenebilmesi için deneklerden öncelikle iki adet mal ve sonrasında çok mallı durumu temsilen sekiz farklı mal arasından farklı bütçeler altında seçim yapmaları istenmiştir. Elde edilen deney sonuçları hem iki mallı hem de çok mallı durum için, deneye katılıp deney sonucu elde edilen toplamda 107 kişiden tamamının, GARP dolayısıyla WARP ve SARP aksiyomlarını sağladığını göstermektedir. Dolayısıyla bu sonuç, deneklerin tamamının tercihlerinin açığa çıkarılan tercih teorisi ile tutarlı olduğunu ve deneklerin rasyonel tercihlerde bulunduğunu göstermektedir.

Anahtar Sözcükler : Açığa Çıkarılan Tercih, GARP, SARP, WARP, Deneysel Yaklaşım.

¹ Bu çalışma Dr. İpek'in Karadeniz Teknik Üniversitesi İktisat Anabilim Dalında Ocak 2020 yılında kabul edilen "Açığa Çıkarılan Tercihler Teorisi ile Tüketici Tercihlerinin Rasyonelliğinin Analizi: Türkiye Örneği" başlıklı doktora tezinden türetilmiştir.

² This paper is based on Dr. İpek's Ph.D. dissertation titled "Analysis of Consumer Rationality with Revealed Preferences Theory: The Case of Turkey" accepted in the Department of Economics, Karadeniz Technical University in January 2020.

1. Giriş

Gerek mikro iktisat gerekse modern makro iktisat teorisinin merkezinde *homo-economicus* yani rasyonel iktisadi birey yer almaktadır. Bu anlamda ekonomik ajanların rasyonelliği iktisat teorisi için son derece önemli bir varsayımdır ve bütün iktisat teorisi bu varsayımın üzerine inşa edilmektedir. Klasik tüketici teorisinde söz konusu rasyonellik veri bir bilgi olarak kabul edilmekte ve birçok varsayımsal argüman ile önsel olarak ekonomik ajana empoze edilmektedir. Dolayısıyla klasik tüketici teorisinde bireyler ya rasyoneldir ya da değildir şeklinde tanımlanmaktadır. Ancak bu önemli bilginin klasik tüketici teorisinde olduğu gibi bireylere empoze edilmesi yerine bireylerin yapmış oldukları gözlemlenen seçimleri üzerinden tanımlanan bir rasyonellik olgusu ile tercihlerdeki rasyonelliğin tespiti son derece önemlidir.

Bu önem doğrultusunda Samuelson (1938), tüketicilerin gözlemlenebilir seçimlerinden hareketle birkaç basit ve makul varsayım yardımıyla tüketici davranışlarının modellenmesinde kullanılan, klasik tüketici teorisine alternatif olan açığa çıkarılan tercih yaklaşımını ileri sürmüştür.

Bu çalışmada, tüketicilerin farklı fiyat ve bütçe karşısında satın aldıkları mal ve hizmetler gözlenerek, klasik talep teorisine kıyasla daha esnek ve kısıtlamasız bir model olan; açığa çıkarılan tercih teorisi aksiyomlarının geçerliliğinin tüketicilerin gözlenebilir davranışları üzerinden test edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, tarafımızca oluşturulan üniversite öğrencilerinin gözlemlenebilir davranışlarının simülasyon edilerek araştırıldığı deney düzeneği sonucunda elde edilen fiyat miktar verilerinin açığa çıkarılan tercih aksiyomlarından GARP ile tutarlılığı parametrik olmayan yöntemler ile test edilmiştir.

Yapılan bu çalışma açığa çıkarılan tercihler teorisinin tutarlılığının Türkiye özelindeki örneklem üzerinden test edildiği ilk çalışmadır. Ayrıca Türkiye özelinde açığa çıkarılan tercihler teorisinin tanınmasına katkı sağlamak amaçlanmaktadır.

Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde öncelikle açığa çıkarılan tercih teorisine ait teorik altyapı incelenmiş, ardından açığa çıkarılan tercih teorisinin deneysel veriler üzerinden test edildiği literatür çalışmalarına yer verilmiştir. Dördüncü bölümde deney düzeneği tanıtılmış ve elde edilen veriler yardımıyla ulaşılan deney sonuçlarına yer verilmiştir. Son olarak çalışma sonuç bölümü ile sonlandırılmıştır.

2. Açığa Çıkarılan Tercih Teorisi

Tüketicinin faydasını maksimize etmek için yapacağı seçimler veya tercihler, tüketici davranışlarının modellenmesinde iki ana yaklaşımın temelini oluşturmaktadır. Bu yaklaşımlardan ilki tercih tabanlı yaklaşım (preference-based approach), ikincisi ise seçim tabanlı yaklaşımdır (choice-based approach).

Tercih tabanlı yaklaşımda, bireyin tercihleri rasyonellik aksiyomu üzerine inşa edilmekte ve bireyin bu tercihlerinin sonucundaki davranışları analiz edilmektedir (Mas-Colell vd., 1995: 5). Klasik talep teorisinin temelini oluşturan tercih tabanlı yaklaşımda

tüketici tercihlerinin tam³, geçişken⁴, yansımali⁵ ve kesin monoton⁶ olduğu varsayılmaktadır. Ardından piyasaya talebini oluşturan gözlemlenebilir davranışların bütçe dengesi ve Slutsky matrisinin simetrik negatif yarı belirlilik⁷ özelliklerini taşıdığı sonucuna ulaşılmaktadır. Böylece bazı varsayımlarda bulunarak başlangıçta gözlemlenemeyen olgular (tercihler), hakkında çıkarımlar yapabilmek amacıyla gözlemlenebilen olgulara (tüketici talebine) dönüşmektedir (Jehle & Renny, 1998: 189).

Seçim tabanlı yaklaşım ise, fayda maksimizasyonu modeli yaklaşımında kullanılan tüketici tercihlerinin birçok matematiksel ve aşırı varsayımsal yapısına Paul Samuelson (1938) tarafından önemli bir eleştiri yapılmış ve seçim tabanlı yaklaşım önerilmiştir. Bu alternatif yaklaşımda, klasik talep teorisinin temel koşulları olarak bilinen (i) talep fonksiyonunun bire birliği⁸ (ii) talep fonksiyonunun sıfırncı dereceden homojenliği⁹ (iii) Slutsky (ikame) matrisinin simetrik negatif yarı belirliliğinin, gözlemlenebilir olgular üzerinden yeniden tanımlanması amaçlanmıştır. Böylece tüketicilerin gözlemlenebilir seçimlerinden hareketle birkaç basit ve makul varsayım yardımıyla, ordinal fayda teorisine alternatif olarak tüketici davranışlarının modellenmesinde kullanılacak açığa çıkarılan tercih yaklaşımı olarak bilinen yeni bir teori ileri sürülmüştür.

Paul Samuelson, 1938 yılında yayınladığı "A Note on the Pure Theory of Consumer's Behaviour" (Tüketici Davranışları Teorisi Üzerine Bir Not) başlıklı makalesinde açığa çıkarılan tercihin temellerini oluşturmuştur. Paul Samuelson'un bu teoriyi ileri sürmesinin nedenlerini anlayabilmek için, 1938'e kadar olan süreçte iktisat biliminin geçirdiği evrimi anlamak son derece önemlidir.

On dokuzuncu yüzyılda iktisat biliminin politik ekonomiye doğru kayması, değerler ve etiğe vurgu yapması ya da daha ampirik (pozitivist) bir yaklaşım benimsemesi üzerine iktisat literatüründe ciddi tartışmalar oluşmuştur. John Stuart Mill ve John Neville Keynes gibi iktisatçılar pozitif ve normatif iktisat arasında bir ayırımı olması gerektiği görüşünde olan önemli iktisatçılardır. Bu iktisatçılar Locke ve Hume tarafından geliştirilen ampirist görüşlerden önemli ölçüde etkilenmiştir (Keita, 2012: 77).

Fakat ekonomide alınan kararları kimya ve fizik gibi doğa olaylarını inceleyen bilimlere benzer yöntemlerle incelemek, çok zor ve sorun teşkil edecek nitelikte olmakla birlikte oldukça iddialı görünmekteydi. Sonuçta, sosyal bilimlerde olduğu gibi iktisat biliminde de doğa olaylarından farklı yapıya sahip insan davranışlarını incelemektedir. Dolayısıyla, insan davranışı kendisinin refahı ile ilgili içsel düşüncelerine dayanmaktadır. Araştırmacıların, kendi refahını düşünen insanın davranışlarını ele alan teorileri başarılı bir şekilde oluşturmaları için, her şeyden önce refah için bir ölçüt tanımlamaları gerekmektedir.

³ Tüketici ya x 'i y 'ye tercih eder ya y 'yi x 'e tercih eder ya da iki seçenek arasında kayıtsız kalır.

⁴ Tüketici x 'i y 'ye tercih ediyorsa ve y 'yi de z 'ye tercih ediyorsa o zaman x 'i z 'ye tercih eder.

⁵ Tüketici x ve y arasında kayıtsız ise y ile x arasında da kayıtsızdır.

⁶ Tüketicinin daha fazla mal içeren sepeti tercih etmesidir.

⁷ İktisadi olarak talep esnekliğinin negatif, çapraz fiyat esnekliklerinin ise simetrik (aynı) olmasını ifade eder.

⁸ Tanım kümesindeki her elemanın değer kümesinde yalnız ve yalnız bir karşılığı varsa o fonksiyon birebirdir.

⁹ İktisadi olarak fiyatlar ve gelir aynı oranda artarsa talebin değişmeyeceğini ifade eder.

Bu durum, Jeremy Bentham ve James Mill (1879) tarafından kurulan faydacı yaklaşımın oluşumuna yol açmıştır. Yazarlara göre faydacılık, insanların refahının, bireysel zevk ve acı açısından ölçülebilmesi ilkesine dayanmaktadır.

On dokuzuncu yüzyılın sonunda ise, Cournot, Dupuit ve Gossen gibi iktisatçıların bireysel faydaya dayalı teoriler geliştirmeye başlamalarıyla birlikte gerçek neo-klasik devrim (1870 civarında) başlamıştır. Bunun en önemli başlangıcı, Jevons (1879)’un malların marjinal faydalarının, malların tüketim seviyesine bağlı olarak azaldığını gözlemlediği politik ekonomi teorisi ile birlikte olmuştur. Daha genel olarak ele alındığında neo-klasik yaklaşımın, klasik yaklaşımdan temelde şu unsurlardan dolayı farklılıklar gösterdiği söylenebilir:

- Gözlemlenen tüm davranışların amacının, bireysel faydaların maksimizasyonu olduğu varsayılır,
- Faydalardaki değişikliklere daha fazla dikkat edilir (marjinalist paradigma),
- Karar vericiler, belirli bir ekonomik veya sosyal sınıfa temsil edenlerden; bireyler hanehalkları veya firmalar gibi temel unsurlardan oluşur.

Faydacı yaklaşım, iktisadi teorileri matematiksel olarak formüle etme potansiyeline sahip olmasına rağmen, bazı noktalarda ciddi eleştirilere maruz kalmıştır. Bunların başında, bireysel faydaların ölçülebilir olmadığı, faydanın tüketicilerin içsel değerlendirmelerinin bir sonucu olarak ortaya çıktığı iddiasıdır. İkincisi, fayda için nesnel bir ölçüt var olsa bile, pratik olarak fayda düzeylerini gözlemlemenin neredeyse imkânsız olduğu gerçeğidir. Bu nedenlerden dolayı, Slutsky (1915), Pareto vd. (1927) ile Hicks ve Allen (1934) faydayı kardinal bir ölçümden ziyade sıralanabilir bir kavram olarak ele almaya başlamışlar ve her bireyin kendi tercihlerine göre söz konusu alternatifleri sıralayabileceğini varsayan ordinal fayda teorisinin temellerini oluşturmuşlardır.

1938’de Paul Samuelson bir adım daha ileri giderek, marjinal faydaların doğrusallığı ve kardinal anlamda faydanın ölçülebilirliği gibi bireylerin tercihleri üzerine yapılan birçok varsayımın Gossen’den beri geçersiz olduğunu iddia etmiştir. Ordinal fayda teorisinin, kendisini kayıtsızlık eğrilerinin analizine ve göreceli fiyatlar ile kayıtsızlık eğrilerinin eğimleri arasındaki ilişkiyle sınırlandırdığını belirtmiştir.

Öte yandan Samuelson (1938), ordinal fayda teorisinin doğrulanmasının hala zor olan birtakım varsayımları temel aldığı gözlemiştir. Sonuç olarak, Samuelson gözlemlenemeyen tercihlere kısıtlamalar koymak yerine, gözlemlenebilir olan talep üzerine kısıtlamalar koyarak ordinal fayda teorisini daha doğrudan bir yaklaşımla değiştirmeyi önermiştir. Bu katkı, açığa çıkarılan tercih yaklaşımının temelini oluşturmuştur.

Bu yaklaşımın temel fikri Samuelson (1948) tarafından yapılan çalışmada şöyle ifade edilmiştir; “tüketici bir mal demetini erişilebilir olan diğer bir mal demeti yerine alıyorsa, ilk ürün grubu ikinci ürün grubu için açığa çıkarılan tercihtir”. Aslında Samuelson (1938) çalışmasında ilk olarak “selected over” terimini kullanmış olmasına rağmen “revealed

preference" terimi aradan geçen on yıl boyunca literatürde yaygınlaşmış ve bu terim Samuelson (1948)'un kendisi tarafından da benimsenerek literatürdeki kalıcı yerini almıştır.

Samuelson (1948), açığa çıkarılan tercih tanımını yaparken, fiyat vektörünü p ; seçilmiş mal demetini x ; T adet farklı mal çeşidini ise alt indisler ile temsil etmiştir. Buradan hareketle, $(p_t, x_t) \ t=1, \dots, T$ için, eğer $p_t x_t \geq p_t x$ ise x_t mal sepeti, x mal sepetine karşı *doğrudan* açığa çıkarılan bir tercih olur ve $x_t R_D x$ olarak yazılır. Bu notasyondan tüketicinin veri fiyatlar altında x 'e karşı x_t 'yi seçtiği anlaşılmaktadır. Bazı r, s, t, \dots, u gibi seriler için $p_r x_r \geq p_r x_s, p_s x_s \geq p_s x_t, \dots, p_u x_u \geq p_u x$ olduğunda x_t mal sepeti, x 'e göre *dolaylı* açığa çıkarılan tercih olarak adlandırılır ve $x_t R_I x$ olarak yazılır. Doğrudan ve dolaylı açığa çıkarılan tercih ilişkilerinde ilişkinin büyük eşitlik " \geq " olması zayıf tercih ilişkisi, kesin büyük " $>$ " olması ise kesin tercih ilişkisi olarak adlandırılır (Varian, 2005: 131).

2.1. Açığa Çıkarılan Tercih Aksiyomları

Samuelson (1938), çalışmasında "idealleştirilmiş" bir homo-economicus tarafından yapılan seçimleri değerlendirmiş ve açığa çıkarılan tercihin mantıksal yapısı şöyle tanımlanmıştır:

"Eğer ikinci bir durumda satın alınan mallar için uygulanan ilk durumdaki fiyatlar ile ilişkilendirilen maliyet, malların ilk satın alındığı dönemdeki fiili harcamadan daha az veya eşit ise, o zaman kişi, ikinci mal grubunu ilk durumun bedeli ve geliri altında satın almış olabilir, ancak tüketici bunu yapmayı seçmemiştir. Yani, ilk grup (x), ikinci grup (x')'den seçilmiştir."

Bu ifade açığa çıkarılan tercih ilişkilerinin, yani ilk sepetin ikinci sepete tercihinin nasıl oluşturulduğunu belirtmektedir. Açığa çıkarılan tercih ilişkilerinin temeli günümüze kadar pek değişime uğramamıştır. Ancak Samuelson bu teorik yapının inşasında, tüketicilerin tercihlerden ziyade taleplerinden hareketle temel aksiyomlar formüle ederek ilerlemiştir. Çalışmanın takip eden kısmında, açığa çıkarılan tercih aksiyomlarına ait temel teorik varsayımlara değinilmiştir.

2.1.1. Açığa Çıkarılan Tercihin Zayıf Aksiyomu (Weak Axiom of Revealed Preferences, WARP)

İktisat teorisinde temel varsayım olarak "idealleştirilmiş" bireyin seçiminin tutarlı (rasyonel) olduğu ileri sürülmektedir. Samuelson'a göre *rasyonellik*, tüketici tarafından birinci mal sepeti ikinciyeye tercih edildiğinde, ikinci mal sepetinin ilki üzerine eş zamanlı olarak seçilemeyeceği anlamına gelmektedir. Veri fiyat vektörleri p_s ve miktar vektörleri x_t farklı gözlemler ile ilişkili $t, s \in T$ olması durumunda "doğrudan (zayıf) açığa çıkarılan tercih ilişkisi" Denklem (1)'de ifade edilmiştir. Buna göre Samuelson'un Açığa Çıkarılan Tercihin Zayıf Aksiyomu, eğer $x_s R_w x_t$ ise, aynı zamanda $x_t R_w x_s$ durumunun olmayacağını göstermektedir.

$$p_t x_t \geq p_t x_s \Rightarrow x_t R_w x_s \text{ ve } x_t \neq x_s \text{ olduğunda } x_s R_w x_t \text{ olamaz.} \quad (1)$$

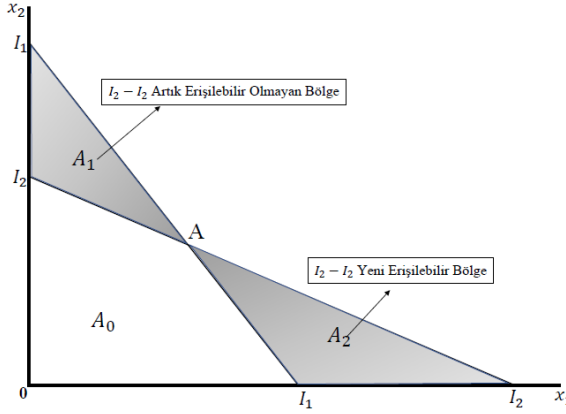
Tercih tabanlı yaklaşımdaki bireyin tercihlerinin tutarlılığı rasyonellik varsayımı ile sağlanırken, açığa çıkarılan tercih yaklaşımında yapılan seçimlerin açığa çıkarılan tercihin zayıf aksiyomunu sağlaması gerekmektedir. Böylelikle bireyin gözlemlenmiş seçimlerinde tam bir tutarlılık göstermesi sağlanır.

Jehle ve Reny (1998: 190) açığa çıkarılan tercihin zayıf aksiyomunu Denklem (2)'de gösterildiği gibi tanımlamıştır.

$$p_t x_t \geq p_t x_s \Rightarrow p_s x_t > p_t x_t \quad (2)$$

Bu durumda, tüketicinin x_t ve x_s gibi herhangi farklı iki mal grubundan oluşan seçim davranışları, fiyatlar p_t iken x_t mal grubunun ve fiyatlar p_s iken x_s mal grubunun tüketiciler tarafından seçilmesi durumunda açığa çıkarılan tercihin zayıf aksiyomunu sağlar. Yani p_t fiyatları geçerli iken tüketici x_t mal grubunu, x_s mal grubuna tercih ediyorsa, fiyatlar p_s olduğunda x_t erişilebilir olmamalıdır.

Şekil: 1
Açığa Çıkarılan Tercihin Zayıf Aksiyomu



Kaynak: Autor, 2004: 3.

Şekil 1'de gösterilen açığa çıkarılan tercihin zayıf aksiyomunda, eksenler x_1 ve x_2 mallarını temsil etmektedir. Burada $[I_1-I_1]$ doğrusu ilk bütçe doğrusunu temsil ederken, $[I_2-I_2]$ doğrusu yeni bütçe doğrusunu temsil etmektedir. Yeni bütçe altında tüketici erişilebilir olmadığı için A_1 alanından tercihte bulunamaz. A noktası ile A_2 alanında bulunan herhangi bir nokta ise açığa çıkarılan bir tercihi belirtir. Eğer tüketici ilk bütçe durumunda taralı olmayan A_0 alanı içinden bir tercihte bulunuyorsa, aynı alan içerisinde yeni bütçe durumunda farklı bir tercihte bulunamaz, yani yeni tercihinin A_2 alanından yapmak zorundadır. Çünkü A_0 alanı her iki bütçe altında da erişilebilirdir. Tüketici her iki bütçe altında erişilebilir durumdaki mallardan birini diğerine tercih ettiğinde ise tutarlı davranmamış olacaktır. Bu olgu açığa çıkarılan tercihin zayıf aksiyomunu oluşturmaktadır.

Little (1949), bir kayıtsızlık paftasındaki "açığa çıkarılan tercih" bölgeleri oluşturmak ve kayıtsızlık eğrisine yaklaşmak için açığa çıkarılan tercih teorisini kullanmıştır. Little (1949), Samuelson (1947)'nin çalışmasını temel alarak, sıradan kayıtsızlık eğrileri yardımıyla tüketici talebinin analiz edilmesinin mantıksal olarak yetersiz kalacağını, tüketici talep teorisinin yalnızca tutarlı davranışlar üzerine kurulabileceğini ileri sürmüştür. Samuelson (1948), Little (1949)'ın açığa çıkarılan tercih teorisine yaptığı katkıları dikkate alarak kayıtsızlık paftası yardımıyla açığa çıkarılan tercihin nasıl kullanılabileceğini sadece iki mallı durum için grafiksel olarak göstermiştir¹⁰. Ancak Samuelson (1948) çok mallı durum için genel bir ispatının yapılması gerekliliğini vurgulamıştır.

WARP'ın fayda maksimizasyonu hipotezi ile ilgili tüm etkileri içerip içermediği Samuelson (1938)'un çalışmasında cevap aradığı en önemli sorulardan birisi olmuştur. Bu soru Houthakker (1950) çalışmasında, çok mallı durum için beklenen ispatın yapılması ile yanıtlanmıştır. Houthakker, doğrudan açığa çıkarılan tercih ilişkisine, dolaylı açığa çıkarılan tercih ilişkisine de ekleyerek ispata önemli katkı sağlamıştır. Houthakker (1950), WARP'ın fayda maksimizasyonu hipotezinin tüm yönlerini yakalayamadığını göstermiş ve talebin geçişliliği ile dolaylı açığa çıkarılan tercih ilişkilerini teoriye ekleyerek WARP'ı güçlendirmiştir.

2.1.2. Açığa Çıkarılan Tercih Güçlü Aksiyomu (Strong Axiom of Revealed Preferences, SARP)

Varian (2006: 3), açığa çıkarılan tercihin güçlü aksiyomunu, açığa çıkarılan tercih ilişkisinden hareketle tanımlamaktadır. Güçlü tercih ilişkisi $x_t R_S x_s$ ise, x_t mal sepeti x_s 'e göre kesin açığa çıkarılan bir tercih ise, $x_s R_S x_t$ yani x_s mal sepeti x_t 'ye göre kesin açığa çıkarılan bir tercih olamaz şeklinde ifade edilir ve Denklem 3'te gösterildiği gibidir.

$$p_t x_t > p_t x_s \Rightarrow x_t R_S x_s \quad (3)$$

Dikkat edilirse Denklem (2)'de zayıf aksiyom büyük eşitlik " \geq " halinde sağlanırken Denklem (3)'te güçlü aksiyomda açığa çıkarılan tercih ilişkisi kesin büyüklük " $>$ " olarak sağlanmaktadır. Çok mallı durum için güçlü aksiyom Denklem (3a)'da gösterildiği şekilde tanımlanmaktadır (Mas-Colell vd., 1995: 91). Bu durum aynı zamanda güçlü aksiyomun geçişlilik özelliğine sahip olduğunu göstermektedir.

$$\text{Her bir dizi için } x_a, \dots, x_v; x_t R_D x_a, x_a R_D x_b, \dots, x_s R_I x_v \Rightarrow x_t R_S x_v \text{ olur.} \quad (3a)$$

2.1.3. Açığa Çıkarılan Tercih Genelleştirilmiş Aksiyomu (Generalized Axiom of Revealed Preferences, GARP)

Varian (1982), açığa çıkarılan tercih aksiyomlarının pratikte test edilmesi için daha kolay bir özellik geliştirmiştir. Bu doğrultuda, Varian (1982: 947-948) genelleştirilmiş tercih

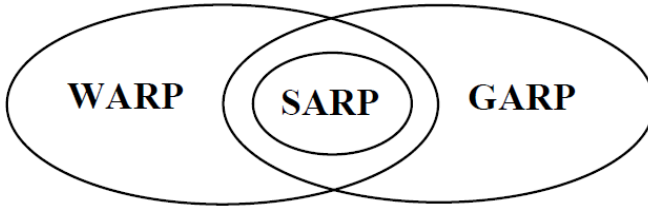
¹⁰ Samuelson (1948) çalışmasında, Little (1949)'ın çalışması yayınlanmadan önce bilgisinin olduğu anlaşılmaktadır.

ilişkisi için R_G operatörünü kullanmış ve Açığa Çıkarılan Tercihin Genelleştirilmiş Aksiyomunu (GARP) Denklem (4)'de gösterildiği şekliyle tanımlamıştır:

$$p_t x_t > p_t x_v \Rightarrow x_t R_G x_v \quad (4)$$

Denklem (4)'e göre, eğer x_t x_v 'ye göre dolaylı olarak açığa çıkarılan bir tercih ise, x_v x_t 'ye göre doğrudan açığa çıkarılan bir tercih olmamalıdır. Bu tanıma göre, GARP, Samuelson'un WARP ve Houthakker'in SARP tanımına benzemekle birlikte; SARP'ın aksine kayıtsızlık eğrilerinin düz parçalara sahip olmasına olanak tanınmaktadır. Bu durumda WARP ve SARP aksiyomları kayıtsızlık eğrilerinin dışbükeyimsi olduğunu yani tüketicinin faydasını maksimum yapan tüketim seviyesinin tek elemanlı olduğunu varsayarken, GARP aksiyomu kayıtsızlık eğrisinin kesin dışbükeyimsi olduğunu yani, tüketicinin faydasını maksimum yapan tüketim seviyesinin bir çözüm kümesinden oluştuğunu varsaymaktadır.

Şekil: 2
Açığa Çıkarılan Tercih Aksiyomları Arasındaki İlişki



Kaynak: Smeulders vd., 2019: 807.

Şekil 2, açığa çıkarılan tercih teorisinin temel aksiyomları olan GARP, SARP ve WARP arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Şekilden görüleceği üzere, SARP'ı sağlayan herhangi bir tercih yapısı hem WARP'ı hem de GARP'ı sağlamaktadır. Ancak bu önermenin tersi doğru değildir. WARP'ı sağlayan her tercih yapısı aynı zamanda SARP'ı sağlamak zorunda değildir. Bu durum GARP için de geçerlidir ve GARP'ı sağlayan her tercih yapısı aynı zamanda SARP'ı sağlamak zorunda değildir.

3. Ampirik Literatür

Açığa çıkarılan tercih teorisi aksiyomlarının geçerliliğini test eden çalışmalar literatürde yöntemsel farklılıklardan ziyade kullandıkları veri seti türüne göre gruplandırılarak ele alınmıştır. Bu gruplar, genellikle hanehalkı harcama verilerinden oluşan yatay-kesit verileri ve panel veriler ile deney ortamından elde edilen veriler kullanılarak yapılan çalışmalardan oluşmaktadır. Tüketici tercihlerinin rasyonelliğini araştıran ilk çalışmalarda hanehalkı düzeyinde verilerin temininin zorluğu nedeniyle, tüketici tercihlerinin tutarlılığının analizi daha çok deneysel veriler üzerinden araştırılmıştır.

Battalio vd. (1973), bir psikiyatri hastanesinde psikotik tanı konan hastaların farklı bütçeler karşısında farklı tüketim malları seçiminde buldukları bir deney düzeneği hazırlayarak, deneklerin satın alma davranışlarını gözlemlemişlerdir. Çalışmada, bu gözlemlenebilir tercihler neticesinde elde edilen verilerin açığa çıkarılan tercih aksiyomları

ile tutarlılığı test edilmiş, birçok hastanın (%83) tercihlerinin GARP'ı sağladığı bulunmuştur. Ayrıca, küçük miktarlarda ölçüm hatalarına izin verildiğinde, bir diğer ifade ile Afriat Etkinlik Endeksi (AEI) değeri azaltıldığında neredeyse tüm örneklerin GARP ile tutarlı davranışlar sergilediği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada ayrıca, GARP ihlali gerçekleştiren hastaların fiyat değişikliklerine pozitif yönde tepki verdiklerini, ancak yeni fiyatlara tam olarak uyum sağlayamadıkları gözlemlenmiştir. Bu durum, hastaların fiyat değişikliğine alışmak için yeterli zamana sahip oldukları takdirde, GARP ihlallerinin ortaya çıkmayacağı şeklinde değerlendirilmiştir.

Sippel (1997), hukuk ve iktisat öğrencilerinden oluşan deneklerden belirli bütçeler altında, 10 farklı tüketim malını rastgele seçmelerini istemiştir. Elde edilen fiyat-miktar verisi ile açığa çıkarılan tercih aksiyomlarının ihlal oranları hesaplanmıştır. Söz konusu deney 3 farklı grup için tekrarlanmış, 12 denekten oluşan ilk deney sonucunda 11 kişinin (%91) SARP'ı ihlal ettiği, sadece 7 denegin ise (%58,3) GARP'ı sağladığı gözlemlenmiştir. 30 kişiyle yapılan ikinci deney sonucunda ise SARP ihlal oranı %73 ve GARP ihlal oranı ise %63,3 olarak elde edilmiştir.

Mattei (2000), Sippel (1997) çalışmasında oluşturulan deney düzeneğini, çok kısa zaman diliminde gerçekleştirilmesi ve bu durumun tercihlerdeki değişimi yansıtamayacağı iddiasıyla eleştirmiştir. Bu nedenle, gerçek mallar, gerçek para ve gerçek koşulların oluşturulduğu yaklaşık 450 kişinin katıldığı bir deney ortamı hazırlamışlardır. Deneklerin tüketim tercihlerinin rasyonelliği üç farklı senaryo ile test edilmiştir. İlk durumda, mikro iktisat dersi alan 20 öğrenciden, 20 farklı bütçe durumunda (her bir mal için ortalama 23\$) 8 mal arasından (sütlü çikolata, tuzlu yer fıstığı, bisküvi, fosforlu kalem, tükenmez kalem, plastik dosya, yazı defteri ve not kâğıdı) tercihte bulunmaları istenmiştir. Elde edilen veriler yardımıyla, GARP ihlal oranları hesaplanmış ve ihlal oranının %25 olduğu gözlemlenmiştir. İkinci durumda, 100 işletme öğrencisine her bir mal için ortalama 32\$ bütçe verilmiş ve GARP ihlal oranı %4 olarak elde edilmiştir.

Harbaugh vd. (2001), farklı yaş grubu ve eğitim seviyesini de dikkate aldığı deney düzeneğine, 7 ve 11 yaşındaki çocukların yanı sıra üniversite öğrencilerini de dâhil etmiştir. Çalışmada söz konusu deneklerin farklı fiyat ve bütçe karşısında yaptıkları mal tercihleri gözlemlenmiş ve bu tercihlerin GARP ile tutarlılığı test edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda, az sayıda GARP ihlallerinin elde edildiği, yedi yaşındaki deneklerin yaşça daha büyük olan deneklerden daha fazla GARP ihlali yaptığı belirtilmiştir. Ayrıca, üniversite öğrencileri ile 11 yaşındaki çocuklar arasında rasyonellik açısından çok az bir farkın olduğu, hatta 11 yaşındaki çocukların daha rasyonel davranışlar sergilediği gözlemlenmiştir.

Andreoni ve Miller (2002), "Diktatör Oyunu" deneyi olarak tanımlanan, deneklerden kendileri ile tamamen kim olduğunu bilmedikleri başka bir denek arasında paralarını bölüştürmeleri istenen bir deney ortamı hazırlamışlardır. Uygulanan bir dizi diktatör oyunu neticesinde elde edilen veriler ile "fedakârlık" davranışının bir fayda fonksiyonu tarafından maksimize edilip edilmediği test edilmiştir. Deney sonucuna göre, deneklerin %98'inin GARP aksiyomunu sağladığı, dolayısıyla fayda maksimizasyonu ile tutarlı seçimler yaptıkları tespit edilmiştir.

Fevrier ve Visser (2004), Fransa'da orta büyüklükte bir şehirde yaşayan Fransız hanhalkları arasında rastgele seçilmiş hanhalklarından oluşan denekler için farklı malları beş farklı fiyattan alacakları senaryolar içeren bir deney hazırlanmıştır. Deneklerin bazı sosyoekonomik özellikleri belirlenmiştir. Deneklerin gözlemlenen tercihlerinin GARP ile tutarlılığı test edilmiş ve neticede deneklerin %29'unun (120 denekten 35'i) GARP ile tutarsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen ihlal oranlarının literatüre kıyasla düşük olduğu belirtilmiş ve bu durum, deneklerin az sayıda bütçe-fiyat durumlarıyla karşı karşıya kalmaları ile ilişkilendirilmiştir. Ayrıca çalışmada, cinsiyetin, hanhalkı büyüklüğünün, farklı ürünler arasında geçiş yapma derecesinin ve deney süresinin GARP ihlallerinin tutarsızlığı üzerinde önemli etkilerinin olduğu belirtilmiştir.

Banerjee ve Murphy (2006), iki mal karşısında seçim yapan tüketici tercihlerinin GARP'ı, dolayısıyla fayda maksimizasyonu hipotezini karşılayıp karşılamadığını araştırmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada Andreoni ve Miller (2002) tarafından geliştirilen veri seti kullanılarak oluşturulan algoritma ile deneklerin gözlemlenen satın alma tercihlerindeki tutarlılık test edilmiştir. Analiz sonucunda, 142 denekten 13'ünün (%9,15) GARP'ı ihlal ettiği gözlemlenmiştir. Çalışmada ayrıca, sadece tüketiciler tarafından seçilen mal sepetleri arasında ikili karşılaştırma gerektiren alternatif bir aksiyom olarak Açığa Çıkarılan Tercihin Zayıf Genelleştirilmiş Aksiyomunu (Weak Generalized Axiom of Revealed Preference, WGARP) önermişlerdir. WGARP'ı karşılayan iki mallı tüketim seti arasından yapılan seçimin ayrıca GARP'ı da sağlaması gerektiği bulgusu, çalışmadan elde edilen bir diğer önemli sonuçtur.

Bruyneel vd. (2006)'nin çalışması aynı zamanda hanhalklarının tüketim davranışlarının tutarlılığını deneysel veriler yardımıyla parametrik olmayan yöntemler kullanarak üniter model çerçevesinde test eden ve bu testleri kolektif tüketim modeli üzerinden gerçekleştiren ilk çalışmadır. Çalışmada, Harbaugh vd. (2001)'de kullanılan deney ortamına benzer bir deney tasarlanarak, 4 mallı durum için GARP ihlalleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, 94 bireyden 8'inin (%8,5) GARP ihlali gerçekleştirdiği gözlemlenmiştir. Bu oran 3-mallı durumda ise %9,3 (86 bireyden 8'i) olarak elde edilmiştir.

Diaye ve Urdanivia (2009) çalışmasında, Mattei (2000) tarafından oluşturulan deney ortamı kullanılmış ve farklı sayıdaki deneklerden 20 farklı bütçe ile 8 farklı grubu içinden mal demetleri seçmelerini istenmiştir. Söz konusu deney, sırasıyla 20, 100 ve 320 kişiyi içeren üç farklı gruba uygulanmıştır. İlk durumda, deneklerin %75'inin tercih davranışının fayda maksimizasyonu ile tutarlı olduğu, yani GARP'ı sağladığı görülmüştür. İkinci durumda, deneklerin %56'sının ve son durumda ise %68,4'ünün GARP'ı sağladığı tespit edilmiştir.

Polisson ve Quah (2013), Choi vd. (2007)'nin Kaliforniya Berkeley Üniversitesi lisans derslerinde uyguladığı portföy seçim deneyi yardımıyla elde edilen verileri kullanmıştır. Her bir denekten, farklı 50 karar problemi karşısında seçim yapması istenilmiştir. Yapılan analizler sonucunda, 47 denekten 12'sinin (%25) GARP'ı sağladığı ve

dolayısıyla bu seçimlerin sürekli ve güçlü bir monoton fayda fonksiyonu tarafından rasyonelleştirilebileceği tespit edilmiştir.

Choi vd. (2014), 2000'den fazla Hollandalı hanehalkı için oluşturdukları deney ortamında deneklere, her biri rastgele seçilen 25 farklı bütçe sunmuşlardır. Deneklerin demografik ve sosyoekonomik özellikleri ile GARP ihlallerinin tutarlılık derecesi AEI ile ölçülerek ilişkilendirilmiştir. AEI değeri ortalama 0,88 olarak tahmin edilmiş ve örneklemin neredeyse yarısının 0,95'in üstünde bir AEI'ye sahip oldukları gözlemlenmiştir. Ayrıca deneklerin tamamına yakınının GARP'ı sağladığı gözlemlenmiştir. GARP ihlallerine neden olduğu düşünülen bireylerin sahip olduğu sosyoekonomik faktörlerin araştırıldığı çalışmada, eğitilmiş, yüksek gelirli, erkekler ve genç hanehalklarının daha yüksek AEI değerine ve rasyonellik seviyesine sahip oldukları görülmüştür. Son olarak yazarlar, yüksek AEI değerlerinin yüksek refah düzeylerini temsil ettiğini ve AEI'deki bir birimlik standart sapma artışı durumunda hanehalkının %15-19 arasında daha az gelir israf ettiklerini tespit etmiştir.

Bruyneel vd. (2006), Andreoni ve Miller (2002)'tarafından uygulanan deney düzeneğini kullanarak, deneklerin tercihlerini rasyonelleştiren ve bir veya iki normal malla birlikte talep fonksiyonlarını ortaya çıkaran bir fayda fonksiyonunun varlığını garanti eden iki mallı bir ortamda, açığa çıkarılan tercih koşullarını belirlemeyi amaçlamıştır. Deney sonucunda, deneklerin %95'inin WARP'ı sağladığı gözlemlenmiş, ayrıca tespit edilen koşulların ampirik uygulamalarda kolaylık sağlayacağı ve bu koşulların ampirik uygulamalarda önemli olan WARP aksiyomunu önemli ölçüde güçlendireceği belirtilmiştir.

Castillo ve Freer (2018) tercihlerin heterojenliğini, Choi vd. (2014) tarafından geliştirilen deney düzeneğini kullanarak, 1182 denek üzerinden gerçekleştirerek elde ettikleri yeni veri seti yardımıyla sosyoekonomik değişkenlerin aksiyomlar üzerindeki etkilerini test etmişlerdir. Yapılan analizler sonucunda, erkeklerin kadınlardan daha fazla rasyonel tercihlere sahip olduğu gözlemlenmiştir.

Cettolin ve Riedl (2018), stresin ekonomik rasyonelite üzerindeki etkisini tespit etmeyi amaçladığı çalışmada, denekler üzerinde stres yaratan dışsal etkenlerle denekler tarafından yapılan seçimlerin tutarlılığı deney ortamında irdelenmiştir. Kişilerin tükürüklerindeki kortizol seviyeleri cold pressor testi ile ölçülerek elde edilen veriler stres değişkeni olarak belirlenmiştir. Ekonomik rasyonellik ise, deneklerin tercihlerinin GARP ile tutarlılığı aracılığı ile ortaya konulmuştur. Strese maruz kalan katılımcıların, kortizol seviyelerinde kontrol grubundakilere göre anlamlı bir artış olduğu; bununla birlikte stresin GARP ihlallerine neden olmadığı gözlemlenmiştir.

Cherchye vd. (2018), bir veya iki normal malla birlikte talep fonksiyonlarını oluşturan bir fayda fonksiyonunun varlığını garanti eden iki mallı bir ortamda açığa çıkarılan tercih koşullarını üretmiştir. Andreoni ve Miller (2002) tarafından kullanılan deney ortamı kapsamında oluşturulan deneyde, deneklerin 'bencillik davranışları', farklı fiyat ve bütçeler karşısında "verme" ve "elde tutma" davranışları arasındaki dönüşüm oranları yardımıyla belirlenmiştir. Çalışmada, deneklerin büyük çoğunluğunun (%90) WARP'ı sağladığı, yani deneklerin fayda maksimizasyonu ile tutarlı seçimler yaptıkları gözlemlenmiştir. Ayrıca, iki

mallı durum özelinde, çoğu deneğin (%80) "elde tutma" davranışının (zayıf) normallığı karşılıdığı, "verme" nin ise normallığı karşılıdığı ortaya konulmuştur.

Kim vd. (2018), eğitimin bireylerin ekonomik karar alma davranışlarını olumlu etkilediği hipotezini, eğitimleri üzerinden 4 yıl geçen bireyleri inceleyerek oluşturduğu deneysel verilerini kullanarak açığa çıkarılan tercih teorisi ile test etmiştir. Rasyonellik ölçütlerinden, AEI hesaplanmış ve deney grubunda yer alan deneklerin eğitim sonrasında daha yüksek rasyonellik seviyesine sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, eğitimin ekonomik karar almada etkin olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Dolgoplov ve Freer (2018), gözlemlenen davranışların sosyal tercihler teorilerinden "eşitsizlikten kaçınma" ve "artan yardımseverlik" teorileri ile tutarlılığını test etmek için açığa çıkarılan tercih yaklaşımı kullanmıştır. Bu amaçla, iki farklı deneysel veri seti oluşturulmuş ve bu veriler üzerinden açığa çıkarılan tercih aksiyomları ihlal oranları ile testin başarı ölçütleri hesaplanmıştır. Ayrıca, Bronars endeksi ve tahmin başarı endeksi (PSI) değerleri de elde edilmiştir. Oluşturulan birinci deney düzeneğinde, Fisman vd. (2007) tarafından oluşturulan 76 UC Berkeley lisans öğrencisiyle yapılan deneyden yararlanılmıştır. İkinci deneyde ise, Porter ve Adams (2016)'ın 89 denekten oluşan deney sonucundan elde ettikleri verileri kullanmışlardır. Çalışmadan elde edilen önemli sonuç, eşitsizlikten kaçınma veya artan yardımseverlik modelleri altında tüketici tercihlerine ilişkin GARP ihlal oranları sırasıyla %11 ve %25 olarak elde edilmiştir.

Banks vd. (2019), eğitimin rasyonel karar verme üzerindeki etkisini İngiltere'deki bir okuldan seçilen 2700 kişiden oluşan denek grubu üzerinden araştırmıştır. Söz konusu deneklere, her biri riskli varlıklar olan 25 farklı yatırım aracı için yazı turaya sonucunda yapacakları yatırım karşılığında 25£ bütçe verilmiş ve her bir varlığın 1£ başına getiri oranı verilmiştir. Deneklerin her bir varlığa yapacakları yatırımların belirlenmesi neticesinde bu seçimlerin GARP ile tutarlılığı test edilmiştir. Ayrıca Para Pompası Endeksi (Money Pump Index, MPI) değerleri hesaplanarak, rasyonel yatırım tercihinde bulunmama yani GARP ihlali sonucunda deneklerin karşılaştığı parasal maliyet belirlenmiştir. Ayrıca elde edilen bu bulgulardan yararlanılarak, karar verme kalitesi endeksi oluşturulmuştur. Sonrasında, iki aşamalı en küçük kareler yöntemi kullanılarak söz konusu karar verme ölçütünün eğitim üzerindeki etkisi hesaplanmıştır. Çalışmanın sonucunda daha fazla eğitime ve daha yüksek gelire sahip olan katılımcıların, daha tutarlı seçimler yaptıkları tespit edilmiştir.

4. Uygulama

Açığa çıkarılan tercih teorisinin test edilmesine dair literatür incelendiğinde, ele alınan veri setlerinin tüketici rasyonelliğini belirlemede önemli ve etkin olduğu görülmektedir. Makro ölçekte hazırlanan Hanehalkı Bütçe Anketleri gibi mikro veriler yardımıyla rasyonelliğin test edilmesinin bazı önemli kısıtları mevcuttur. Bu kısıtlara örnek olarak yatay kesit mikro veri setlerinde fiyat ve gelir değişiminin sınırlı olması ve aynı tüketicinin veri setinde sadece bir dönem yer alması gösterilebilir. Panel veri setleri ile söz konusu kısıtların üstesinden gelinebileceği düşünülse bile bu durumda da tüketicilerin veri toplama dönemleri boyunca tercih yapılarının değişmediğini varsaymak gerekecektir.

Haliyle söz konusu sorunların üstesinden gelebilmenin en kolay yolu, deneysel ortamlardan elde edilen veriler ile çalışmaktır. Bu şekilde, teorik gereksinimlere çok yakın koşullar yaratılabilmekte ve veriler kontrollü koşullar altında toplanabilmektedir.

Çalışmanın bu kısmında, deneysel veriler üzerinden ele alınan ampirik literatür dikkate alınarak, tüketici rasyonelliğinin açığa çıkarılan tercih ile testinin yapılabilmesi için bir deney ortamı tasarlanmış ve deney sonucu elde edilen verilerin aksiyomlarla tutarlılığı incelenmiştir. Bu kapsamda deney ortamı tanıtılarak, deney kapsamına ve deney sonuçlarına yer verilmiştir.

4.1. Deney Ortamı

Çalışmada, tüketici talebinin açığa çıkarılan tercih aksiyomlarını sağlayıp sağlamadığını kontrol edebilmek amacıyla bir deney ortamı tasarlanmıştır. Deneysel verilerden yararlanan ampirik literatür dikkate alınarak oluşturulan deney düzeneğinde, deneklere tüketici karar sorunu (standart bir bütçe kümesi ve sonlu sayıda seçim seti üzerinden yapılan mal sepeti seçimi) olarak yorumlanabilen bir standart ekonomik karar problemi sunulmuştur.

Bu karar problemlerinin temel yapısı Sippel (1997) ve Fevrier ve Visser (2004)'den yararlanılarak oluşturulmuştur. Oluşturulan karar problemleri deneklere <<http://econport.org>> adresi üzerinden oluşturulan ara yüz ile çevrimiçi olarak sunulmuştur. Denekler, bilgisayar, kişisel telefon veya tabletleri ile online olarak deney sürecine dahil olmuşlardır.

Deneysel olarak tüketicilerin tercih yapılarının belirlenebilmesi için ilk olarak deneklerin iki adet mal arasından seçim yapmaları istenmiştir. Bu basitleştirilmiş deneyde deneklere elma ve muz gibi sadece iki maldan oluşan bir ortamda değişen fiyatlar ve bütçe kısıtı altında kg cinsinden istedikleri miktarlarda seçim yapmaları gerektiği hem sözel olarak hem de deney başlangıcında ekranda yazılı olarak anlatılmıştır.

Deneklere iki mallı seçim durumunun ilk senaryosunda elmanın kg fiyatının 2\$, muzun kg fiyatının 4\$ olduğu durumda 10\$'lık bir bütçe verilmiştir. Denekler istedikleri miktarda tüketim yaptıktan sonra ikinci senaryo uygulanmıştır. İkinci senaryoda, deneklere elmanın fiyatının 5\$, muzun fiyatının 10\$a yükseldiği yeni fiyat setinde ve harcama yapabilecekleri bütçenin 20\$ olduğu açıklanmıştır. Oluşturulan senaryo altında deneklerden *elma* ve *muz* olarak iki farklı maldan istedikleri miktarda (kg cinsinden) mal tüketmeleri için süre verilmiştir. Her bir farklı bütçe ve mal fiyatlarını içeren senaryolara ait deney ekran ara yüzleri *page 1* ve *page 2* olarak tanımlanmış olup, Şekil 3 ve Şekil 4'te gösterilmiştir.

Şekil: 3
İki Mallı Model (Birinci Senaryo)

Instructions	Goods	Page 1	Page 2	Done
Budget	\$10.00	Experimental Dollars		
You have \$	10.00	Experimental Dollars Remaining		
	Quantity	Price per unit	Total	
Elma		2.00	0.00	
Muz		4.00	0.00	
	Total Experimental Dollars Spent		0.00	

Şekil: 4
İki Mallı Model (İkinci Senaryo)

Instructions	Goods	Page 1	Page 2	Done
Budget	\$20.00	Experimental Dollars		
You have \$	20.00	Experimental Dollars Remaining		
	Quantity	Price per unit	Total	
Elma		5.00	0.00	
Muz		10.00	0.00	
	Total Experimental Dollars Spent		0.00	

Deney senaryolarında deneklerin ne kadar para harcadıklarına ve harcama sonunda ne kadar paralarının kaldığına aynı zamanda bütçelerinde aşım olup olmadığına dair bilgiler ekran ara yüzlerinde deneklere bildirilmektedir. Deneklerin yapmış oldukları seçimde bütçe aşımı söz konusu olursa, deneklerin mevcut senaryoyu tamamlamaları engellenerek diğer senaryoya (page2) geçmelerine izin verilmemektedir. Yeni senaryoya geçiş, ancak ilgili bütçeye eşit ya da ilgili bütçeden daha az harcama yapılması durumunda mümkün olmaktadır. Ayrıca, her bir senaryoda verilen bütçe, yalnızca o senaryodaki satın alımlar için kullanılabilir olup, bir senaryodan diğerine bütçe transferi mümkün değildir. Nihayetinde, denekler farklı bütçe ve farklı mal fiyatlarından oluşan durumlarda seçimlerini yaparak söz konusu seçimleri son sekmede kaydederek deneyi tamamlamaktadırlar.

İki mallı deney senaryoları açığa çıkarılan tercih aksiyonlarının deneysel olarak test edilmesinde en basit senaryo koşullarını sağlaması nedeniyle sıklıkla tercih edilmektedir. Bu basit deney ortamı sayesinde deneklerin oyunu anlamaları sağlanmakta ve çok mallı senaryo uygulamalarına geçmeden önce ön bir adım olarak tercih edilmektedir.

Şekil 5: Sekiz Mallı Model (Birinci Senaryo)

Instructions Goods Page 1 Page 2 Done			
Budget	\$50.00	Experimental Dollars	
You have \$	50.00	Experimental Dollars Remaining	
	Quantity	Price per unit	Total
Elma		4.00	0.00
Muz		5.00	0.00
Üzüm		4.00	0.00
Armut		6.00	0.00
Mandalina		2.00	0.00
Portakal		4.00	0.00
Şeftali		7.00	0.00
Erik		6.00	0.00
Total Experimental Dollars Spent			0.00

Şekil 6: Sekiz Mallı Model (İkinci Senaryo)

Instructions Goods Page 1 Page 2 Done			
Budget	\$75.00	Experimental Dollars	
You have \$	75.00	Experimental Dollars Remaining	
	Quantity	Price per unit	Total
Elma		8.00	0.00
Muz		10.00	0.00
Üzüm		8.00	0.00
Armut		12.00	0.00
Mandalina		4.00	0.00
Portakal		8.00	0.00
Şeftali		14.00	0.00
Erik		12.00	0.00
Total Experimental Dollars Spent			0.00

İkinci durumda sekiz mallı deney senaryoları için oluşturulan ekran ara yüzleri Şekil 5 ve Şekil 6'da yer almaktadır. Deney başlangıcında sekiz farklı maldan oluşan deney ortamı hem sözel olarak hem de ekranda yazılı olarak açıklanmıştır. Deneklere bu turda *elma*, *muz*, *üzüm*, *armut*, *mandalina*, *portakal*, *şeftali* ve *erik* olmak üzere sekiz farklı maldan oluşan bir deney ortamında oldukları, söz konusu malların fiyatlarının sırasıyla 4\$, 5\$, 4\$, 6\$, 2\$, 4\$, 7\$, 6\$ ve gelirlerinin 50\$ olduğu açıklanmıştır. İki mallı durumda olduğu gibi bu senaryoda da deneklerden söz konusu mallardan istedikleri miktarda (kg cinsinden) mal tüketmeleri istenmiştir. Oluşturulan deney ortamlarına ilişkin senaryo geçişlerinde fiyatlarda ve gelirden yüksek oranda fiyat değişimi yapılması deneylerin etkinliğini arttırmayı açısından

önerilmektedir (econport). Bu nedenle, sekiz mallı duruma ait ikinci senaryoda bütün mallara ait fiyatlar %100 artırılırken gelir %50 arttırılmıştır. İkinci senaryoda da tüketicilerin veri gelirlerini aşmamak kaydıyla istedikleri miktarda tüketim yapmaları sağlanarak deney sonuçlandırılmıştır.

Deneyde denek grubu, Gümüşhane Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi lisans ve Sosyal Bilimler Enstitüsü lisansüstü öğrencilerinden oluşturulmuştur. Deneye 13 yüksek lisans öğrencisi ve 94 lisans öğrencisi olmak üzere toplam 107 kişi katılmıştır. Deneye katılan yüksek lisans öğrencilerinden 3'ü erkek ve 10'u kadın iken, 94 lisans öğrencisinden 45'i erkek ve 49'u kadındır. Lisans öğrencilerinin bölüm dağılımına bakıldığında, 49'u İktisat, 26'sı Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi ve 19'u Maliye bölümü öğrencisidir. Deneye katılan 94 lisans öğrencisinden 26'sı 1. sınıf, 22'si 2. sınıf, 24'ü 3. sınıf ve 22'si 4. sınıf ve üzeridir.

Deneyde, iki mallı senaryoda, ilgili literatür dikkate alınarak iki mallı bir talep belirlenmeye çalışılmış, fiyatlara ve talep edilen miktarlara ilişkin sonlu gözlemler kümesine odaklanılmıştır (Chambers vd., 2010; 2017; Cherchye vd., 2016). Ayrıca, görelî fiyat değişiklikleri kesin olmamakla birlikte sadece iki mal olduğunda, Hicksî ikamesinin ortaya çıkma ihtimali olacaktır. Bu durumda, Cherchye vd. (2016) herhangi bir fiyat değişikliği için ikame etkisinin yönünü belirleyecek bir yöntem gerçekleştirmişlerdir. Buna karşılık yazarlar, üç veya daha fazla mal olduğu anda, ikame etkisinin belirsizliğini artıran Hicksî tamamlayıcılarının varlığından söz edilmekle birlikte, böyle bir durumda, göreceli bir fiyat değişikliğine bağlı olarak belirli bir malın miktarındaki değişiklik, tamamlayıcılığın yoğunluğuna, diğer mallarla ikame edilebilirliğin yoğunluğuna ve ayrıca nispi fiyat değişiminin büyüklüğüne bağlı olacağını ileri sürmüşlerdir. Çalışmada uygulanan deneyde, seçilen mallar ikame mallar olarak tanımlanmış, ikame mal durumunda tüketici tercihlerinde rasyonellik araştırılmıştır.

4.2. Deney Sonuçları

Rasyonellik analizinin gerçekleştirilmesinde iki mallı bir ortama odaklanmak biraz kısıtlayıcı gibi görünse de çok mallı bir ortamın da genellikle iki mallı bir ortama indirgenebildiği durumlar da mevcuttur. Malların nispi fiyatları gözlemler üzerinde sabit kaldığında, mal grubu bir Hicks topluluğuyla temsil edilebilir hale gelmektedir. Bu nedenle, sabit nispi fiyatların ampirik geçerliliğini doğrulamak, birden fazla mal talebinin iki Hicksî topluluk açısından incelenip incelenemeyeceğini kontrol etmek yeterlidir. Bu duruma alternatif olarak, tercihlerin zayıf bir şekilde ayrılabilir olduğu varsayılmaktadır (Cherchye vd., 2018: 362).

İki mallı durum için, spesifik olarak, x_i için talep edilen mal miktarı i ve tüketicinin fayda fonksiyonu, $u(x_1, \dots, x_n) = v(w(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n))$ ve w ; 1 ve 2 nolu malların ikame edilebilirliğini temsil etmektedir. Böyle bir ortamda, 1 ve 2 numaralı mallara olan talep, diğer tüm malların talebinden ayrı olarak değerlendirilebilir. Bu durumda, zayıf ayrılabilirlik yapısını ampirik olarak kontrol etmek mümkündür (Cherchye vd., 2018: 365).

p_1 ; 1. malın fiyatı p_2 ; 2. malın fiyatı ve m ; gelir olan iki farklı talep fonksiyonuna $D_1 = (p_1; p_2; m)$ ve $(D_2 = p_1; p_2; m) \mathbb{R}_{++}^2 \times \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}_+$ sahip bir durum göz önüne alındığında, fiyat ve gelirin, 2. malın fiyatına eşit olacak şekilde normalleştirilir. Yani; görelî fiyat $w = \frac{p_1}{p_2}$, ve bütçe $x = \frac{m}{p_2}$ şeklinde tanımlanır ve iki farklı talep fonksiyonu için $D_1 = (w, x)$ ve $D_2 = (w, x)$ belirlenir (Cherchye vd., 2018: 366).

Neo-klasik fayda fonksiyonunun maksimize edilmesinden elde edilen talep fonksiyonları için gerek ve yeterli koşul, talep fonksiyonlarının GARP'ı sağlamasıdır (Houthakker, 1950: 161). Bununla birlikte, iki mallı bir ortamda SARP, WARP'a eşdeğerdır (Rose, 1958: 124-125). Varian (1982: 948) tarafından gösterildiği gibi, GARP'ı sağlayan talep fonksiyonlarına karşılık gelen beklentiler ile uyumlu (well-behaved) bir fayda fonksiyonunun varlığını garanti etmek için $S = \{p_t, x_t\}_{t=1, \dots, T}$ sonlu veri seti S için GARP'ı kontrol etmek yeterlidir.

İki mallı duruma ait deney sonuçlarına bakıldığında, deneye katılıp deney sonucu elde edilen toplamda 107 kişiden tamamının, GARP aksiyomunu sağladığı gözlemlenmiştir.¹¹ Dolayısıyla bu sonuç, Gümüşhane Üniversitesi lisans ve yüksek lisans öğrencilerinden oluşan deneklerin tamamının rasyonel tercihlerde bulunduğu ve açığa çıkarılan tercih teorisi ile tüketici tercihlerinin tutarlı olduğunu göstermektedir. Aksiyomların ihlal durumlarının olmaması ile söz konusu tüketiciler için sürekli, dışbükey ve monoton bir fayda fonksiyonunun deneklerin seçimlerini temsil edebileceği varsayılmaktadır.

Çok malı durum altında tüketici tercihlerinin açığa çıkarılan tercih aksiyomları ile tutarlılığının araştırıldığı sekiz mallı durum için tüketiciler ilk durumdan daha fazla mal seçimi ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu durumda deneklerin değişen bütçe ve mal fiyatları karşısında tutarlı davranışlar sergileyip sergilemediği test edilmiştir. Elde edilen sonuçlar 107 kişinin tamamının GARP aksiyomunu sağladığı görülmüştür.¹² Dolayısıyla, tıpkı iki mallı durumda olduğu gibi ikiden fazla seçenek karşısında kalan tüketicilerin tercihlerini açığa çıkararak yaptıkları seçimlerinde rasyonel karar verdikleri gözlemlenmiştir. Bu durum, açığa çıkarılan tercih teorisinin, tüketicilerin tercihlerindeki rasyonelliği belirlemede etkili olduğunu göstermektedir.

5. Sonuç

Klasik iktisat teorisi, bireylerin iyi tanımlanmış bir fayda fonksiyonuna sahip olduklarını ve genellikle bir bütçe kısıtlaması altında kendilerine en çok faydayı veren seçimleri yaptıklarını varsaymaktadır. Bu temel varsayım, fayda maksimizasyonu hipotezi olarak adlandırılır. Bireylerin "gerçek dünyadaki" davranışlarının fayda maksimizasyonu hipotezi ile tutarlı olup olmadığı her zaman mikro iktisadın tartışma konularından birisi olmuştur. Aynı şekilde tüketicilerin tercihlerinde heterojen oldukları ve birbirinden farklı fayda fonksiyonuna sahip olabileceği eleştirilerine karşılık söz konusu varsayımların

¹¹ İki mallı duruma ait deney matris sonuçları yazarlardan temin edilebilir.

¹² Sekiz mallı duruma ait deney matris sonuçları yazarlardan temin edilebilir.

bireylere empoze edilmesi yerine bireylerin yapmış oldukları gözlemlenen seçimleri üzerinden tanımlanması açığa çıkarılan tercih teorisinin en önemli avantajıdır.

Çalışmada, açığa çıkarılan tercih teorisinin sahip olduğu bu avantajlardan hareketle tüketicilerin seçim davranışlarını gözlemleyebilmek için bir deney ortamı tasarlanmış ve elde edilen veriler kapsamında teorisinin geçerliliği test edilmiştir. Deney grubu, Gümüşhane Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi lisans ve Sosyal Bilimler Enstitüsü lisansüstü öğrencilerinden oluşturulmuştur. Deneyde, deneysel olarak tüketicilerin tercih yapılarının belirlenebilmesi için deneklerin öncelikle iki adet mal ve sonrasında çok mallı durumu temsilen sekiz farklı mal arasından seçim yapmaları istenmiştir. Elde edilen deney sonuçları hem iki mallı hem de çok mallı durum için, deneye katılıp deney sonucu elde edilen toplamda 107 kişiden tamamının, GARP aksiyomunu sağladığı gözlemlenmiştir. Dolayısıyla bu sonuç, deneklerin tamamının rasyonel tercihlerde bulunduğunu ve açığa çıkarılan tercih teorisini altında tüketici tercihlerinin tutarlı olduğunu göstermektedir. Bu durum, açığa çıkarılan tercih teorisinin, tüketicilerin tercihlerindeki rasyonelliği belirlemede etkili olduğunu göstermektedir.

Açığa çıkarılan tercih teorisinin Türkiye özelinde test edildiği bu ilk çalışma, teorisinin Türkiye literatürüne girmesi ve ileride yapılacak çalışmalar için ampirik bir zemin oluşturması açısından son derece önemlidir. Ancak oluşturulan deney ortamının sahip olduğu kısıtlar nedeniyle bu çalışmadan elde edilen sonuçların genelleştirilebilir nitelikte olmaması nedeniyle teorisinin Türkiye ölçeğinde test edilmesi ileride yapılacak çalışmalar için tavsiye edilmektedir.

Kaynaklar

- Andreoni, J. & J. Miller (2002), "Giving According to GARP: An Experimental Test of the Consistency of Preferences for Altruism", *Econometrica*, 70(2), 737-753.
- Autor, D. (2004), "Revealed Preference and Consumer Welfare", *Massachusetts Institute of Technology Microeconomic Theory and Public Policy*, <http://hdl.handle.net/1721.1/71009> (25.11.2019).
- Banerjee, S. & J. Murphy (2006), "A Simplified Test for Preference Rationality of Two-Commodity Choice", *Experimental Economics*, 9(1), 67-75.
- Banks, J. & L. S. Carvalho & F. Perez-Arce (2019), "Education, Decision Making, and Economic Rationality", *Review of Economics and Statistics*, 101(3), 428-441.
- Battalio, R. C. & J.H. Kagel & R.C. Winkler (1973), "A Test of Consumer Demand Theory Using Observations of Individual Consumer Purchases", *Economic Inquiry*, 11(4), 411-428.
- Bruyneel, S. & L. Cherchye & B. De Rock (2006), "Modeling Collective Rationality: A Nonparametric Test On Experimental Data", Doi: 10.2139/ssrn.947670
- Castillo, M. & M. Freer (2018), "Revealed Differences", *Journal of Economic Behavior & Organization*, 145, 202-217.
- Cettolin, E. & A. Riedl (2018), "Revealed Preferences under Uncertainty: Evidence for Convex and Incomplete Preferences", Doi: 10.2139/ssrn.2816025.
- Chambers, C. P. & F. Echenique & E. Shmaya (2010), "General Revealed Preference Theory", *Social Science Working Paper*, 1332, California Institute of Technology, Pasadena, CA.

- Chambers, C. P. & F. Echenique & E. Shmaya (2017), "General Revealed Preference Theory", *Theoretical Economics*, 12(2), 493-511.
- Cherchye, L. & I. Crawford & B. De Rock & F. Vermeulen (2016). "Gorman Revisited: Nonparametric Conditions for Exact Linear Aggregation", *SERIEs*, 7(2), 203-220.
- Cherchye, L. & T. Demuynck & B. De Rock (2018), "Normality of Demand in A Two-Goods Setting", *Journal of Economic Theory*, 173, 361-382.
- Choi, S. & R. Fisman & D. Gale & S. Kariv (2007), "Consistency and Heterogeneity of Individual Behavior Under Uncertainty", *American Economic Review*, 97(5), 1921-1938.
- Choi, S. & S. Kariv & W. Müller & D. Silverman (2014), "Who is (More) Rational?", *American Economic Review*, 104(6), 1518-1550.
- Diaye, M.A. & M. W. Urdanivia (2009), "Violation of the Transitivity Axiom May Explain Why, in Empirical Studies, A Significant Number of Subjects Violate GARP", *Journal of Mathematical Psychology*, 53(6), 586-592.
- Dolgoplov, A. & M. Freer (2018), "Revealed Social Preferences", Doi: 10.2139/ssrn.3111494.
- Février, P. & M. Visser (2004), "A Study of Consumer Behavior Using Laboratory Data", *Experimental Economics*, 7(1), 93-114.
- Fisman, R. & S. Kariv & D. Markovits (2007), "Individual Preferences for Giving", *American Economic Review*, 97(5), 1858-1876.
- Harbaugh, William T. vd. (2001), "Garp for Kids: On the Development of Rational Choice Behavior", *American Economic Review*, 91(5), 1539-1545.
- Hicks, J. R. & R. G. D. Allen (1934), "A Reconsideration of the Theory of Value. Part I", *Economica*, 1(1), 52-76.
- Houthakker, H. S. (1950), "Revealed Preference and the Utility Function", *Economica*, 17(66), 159-174.
- Jehle, G. A. & P. J. Reny (1998), *Advanced Microeconomic Theory*, Pearson Education India.
- Jevons, W. S. (1879), "John Stuart Mill's Philosophy Tested", *The Contemporary Review*, 1866-1900, London, 31, 167-182.
- Keita, L. (2012), "Revealed Preference Theory, Rationality, and Neoclassical Economics: Science or Ideology", *Africa Development*, 37(4), 73-116.
- Kim, H. B. & S. Choi & B. Kim & C. Pop-Eleches (2018), "The Role of Education Interventions in Improving Economic Rationality", *Science*, 362(6410), 83-86.
- Little, I. M. D. (1949), "A Reformulation of the Theory of Consumer's Behaviour", *Oxford Economic Papers*, 1(1), 90-99.
- Mas-Colell A. & M.D. Whinston & J.R. Green (1995), *Microeconomic Theory*, New York: Oxford University Press.
- Mattei, A. (2000), "Full-Scale Real Tests of Consumer Behavior Using Experimental Data", *Journal of Economic Behavior and Organization*, 43(4), 487-497.
- Pareto, V. & A. S. Schiavero (1927), *Manual of Political Economy*, The Macmillan Press, London.
- Polisson, M. & J. K-H. Quah (2013), "Revealed Preference in a Discrete Consumption Space", *American Economic Journal: Microeconomics*, 5(1), 28-34.
- Samuelson, P. A. (1938), "A Note on the Pure Theory of Consumer's Behaviour", *Economica*, 5(17), 61-71.
- Samuelson, P. A. (1947), "Foundations of Economic Analysis", *Science and Society*, 13 (1), 93-95.

- Samuelson, P. A. (1948), "Consumption Theory in Terms of Revealed Preference", *Economica*, 15(60), 243-253.
- Sippel, R. (1997), "An Experiment on the Pure Theory of Consumer's Behaviour", *The Economic Journal*, 107(444), 1431-1444.
- Slutsky, E. (1915), "On the Theory of Budget of the Consumer", *Readings in Price Theory*, 51(3), 1-26.
- Smeulders, B. & Y. Crama & F.C.R. Spieksma (2019), "Revealed Preference Theory: An Algorithmic Outlook", *European Journal of Operational Research*, 272(3), 803-815.
- Varian, H. R. (1982), "The Nonparametric Approach to Demand Analysis", *Econometrica*, 50(4), 945-973.
- Varian, H. R. (2006), *Revealed Preference, Samuelsonian Economics and the Twenty-First Century*, Oxford University Press, Oxford, UK, 99-115.

Sorunlar ve Beklentilerin Algılanmasında Kadın Mülteciler ve Sivil Toplum Kuruluşları¹

Asuman ÖZGÜR-KEYSAN (<https://orcid.org/0000-0002-5377-2114>), *Gender and Women's Studies Programme, Middle East Technical University, Turkey; e-mail: asumanozgur@gmail.com*

Burcu ŞENTÜRK (<https://orcid.org/0000-0001-8469-1811>), *Department of Business Administration, Ege University, Turkey; e-mail: burcu.senturk@ege.edu.tr*

Female Refugees and NGOs in the Perception of Problems and Expectations²

Abstract

Non-governmental organizations (NGOs) have recently started to play a more active role within the context of migration, dealing with the problems of immigrants extensively across the world. With the Syrian civil war outbreak, national and international NGOs have taken quick steps to operate in various refugee issues in Turkey actively. To date, various studies have been carried out that focus on the status, needs, and problems of Syrian refugees and the position and role of the NGOs in meeting these needs. The present study differs from the others. It aims to analyse the possible differences in the perception of problems of expectations of the refugees possibly existing between the NGOs and the Syrian female refugees. The research is drawn upon in-depth interviews conducted between May and October of 2018 with 83 Syrian refugee women and 64 NGO representatives from 14 NGOs located in Istanbul, Izmir, Konya, Adana, and Gaziantep. This study argues that there is a rift between the refugee women and the NGO representatives in the perception of problems of expectations of the refugees.

Keywords : Non-governmental Organizations (NGOs), Syria, Refugee Women, Turkey.

JEL Classification Codes : I31, I38, J61.

Öz

Tüm dünyada sivil toplum kuruluşları (STK) göç ve göçmenlerle ilgili konularda etkin olmaya başlamıştır. Suriye'deki iç savaş ile birlikte Türkiye'de ise, mülteci meselesinin çeşitli alanlarında aktif olarak faaliyet gösteren ulusal ve uluslararası STK'lar ortaya çıkmıştır. Bugüne dek, Suriyeli mültecilerin statü, ihtiyaç ve sorunlarına ve STK'ların bu ihtiyaçları karşılamadaki konumu ve rolüne eğilen çeşitli çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma diğer çalışmalardan farklı olarak, İstanbul, İzmir, Konya, Adana ve Gaziantep'te yer alan 14 STK'dan 64 STK temsilcisi ve 83 Suriyeli mülteci kadın ile Mayıs-Ekim 2018 tarihleri arasında gerçekleştirilmiş derinlemesine görüşmelere dayanarak, mültecilere yönelik çalışma yapan STK'lar ve bu STK'lardan destek alan mülteci kadınların mülteci olmaya yönelik var olan sorunları algılama biçimleri arasındaki ilişkiyi analiz etmeyi hedeflemektedir.

¹ Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenen 217K337 numaralı "Türkiye'deki Sivil Toplum Kuruluşlarının Kadınlara Yönelik Güçlendirme Politikaları: Suriyeli Göçmen Kadınların Deneyimleri" adlı projeden üretilmiştir.

² This study is derived from the project is supported by The Scientific and Technological Research Council of Turkey (Project No: 217K337) Women's Empowerment Policies of Civil Society Organisations in Turkey: Experiences of Syrian Female Migrants.

Çalışma STK'lar ile mülteci kadınların sorunları algılamasında bir makas bulunduğunu savunmaktadır.

Anahtar Sözcükler : Sivil Toplum Kuruluşları (STK), Suriye, Mülteci Kadınlar, Türkiye.

1. Giriş

Türkiye, coğrafi konumu nedeniyle ve tarihsel olarak bakıldığında sıklıkla kitlesel göç almış bir ülkedir. İran İslam Devrimi, Kuzey Irak'ta yaşanan Halepçe Katliamı, Sovyet - Afgan Savaşı, Bulgaristan'da Jivkov rejiminin asimilasyon politikaları, Körfez Savaşı ve sonrasında Bosna, Kosova ve Makedonya'da yaşanan savaş sebebiyle birçok insan Türkiye'ye göç etmek zorunda kalmıştır (Göç İdaresi Genel Müdürlüğü, 2015). Nisan 2011'den bu yana Suriye'de rejime karşı yürütülen savaş sonrasında savaş koşullarından kaçan yaklaşık 4,8 milyon insan Suriye'den çoğu Orta Doğu olmak üzere birçok ülkeye göç etmiştir (Todd, 2019). Çatışmadan kaçan Suriyelilerin %83'ü Suriye sınırındaki ülkelere (Türkiye, Irak, Ürdün, Lübnan) göç etmiştir. Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği (BMMYK) dünyanın son 20 yılda görmüş olduğu en yoğun insan hareketliliğiyle karşı karşıyadır. Tüm göçmenlerin yarısını kadınlar oluşturmaktadır (Kelson vd., 1999: 2). 2011 yılından bu yana Suriye'den yaşanan kitlesel göçle, Türkiye'deki kayıtlı Suriyeli göçmen sayısı 30 Nisan 2020 tarihi itibarıyla 3.580.263'e ulaşmış ve kadın mülteciler bu mültecilerin yarısını oluşturmaktadır (Göç İdaresi Genel Müdürlüğü, 2020). Suriyeli mültecilerin ülkede sayısal artışıyla beraber küresel bir trend olarak, mülteci sorunuyla ilgili olarak ulusal ve uluslararası STK'lar ortaya çıkmış ve bu kuruluşlar mülteci meselesinin çeşitli alanlarında aktif olarak faaliyet göstermeye başlamış ve sorunların çözümünde önemli bir aktör haline gelmişlerdir (Keysan, 2020b; İGAM, 2013).

Özellikle 2000 sonrasında STK ve göç ilişkisine odaklanmış birçok çalışma bulunmakta ve bu çalışmaların önemli bir kesimini sivil toplum örgütlerinin göç alanındaki rolü ve etkisine odaklanan araştırmalar oluşturmaktadır. Söz konusu çalışmalar arasında, sivil toplum örgütlerinin devlet, göç politikaları (Geddes, 2003), ve uluslararası göç politikaları geliştirme üzerindeki etkisi (Lester, 2005), sivil toplumun mültecilere hizmet sağlama fonksiyonu ve bunun göçmen yönetişimi ve sosyal uyum açısından rolü ve etkisi (Sun & Cadge, 2013; Ambrosini, 2013a, 2013b, 2015; İGAM, 2013: 3; Kutlu, 2015; Eastman, 2012; Tobin & Campbell, 2016; Douglas vd., 2017: 34; Mackreath & Sağınç, 2017; Çebi, 2017; Sunata & Tosun, 2018; Aslan & Yılmaz, 2019) ile sivil toplumda insani yardım ve hayırseverlik (Malkki, 2015; Piotukh, 2015; Hyndman, 2000; Aksürmeli & Tekten, 2016; Ihlamur-Öner, 2012) konuları üzerine yoğunlaşan çeşitli çalışmalar yer almaktadır. Aynı şekilde, Suriyeli mültecilerin statü, ihtiyaç ve sorunlarına eğilen birçok çalışma da bulunmaktadır (Cankurtaran & Albayrak, 2019; Öztürk vd., 2019; BM Kadın Birimi ve SGDD, 2018; AFAD, 2014; Mazlumder, 2014; KAMER, 2013; Al-Rousan vd., 2018; Herwig, 2017; Yenilmez, 2017; Sijbrandi vd., 2017; Kıvılcım, 2016; Barın 2015; Erden 2016). Fakat mültecilerin sorunlarının iki farklı grup olan STK'lar ve sürecin aktörleri

olan mülteciler- kadınlar- tarafından hangi şekillerde algılandığına dair çok kısıtlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Tomlinson & Egan, 2002; Szczepanikova, 2010).

Bu çalışma mültecilere, özelde ise kadın mültecilere yönelik çalışma yapan STK'lar ve bu STK'lardan destek alan mülteci kadınların mülteci olmaya yönelik var olan sorunları algılama biçimleri arasındaki ilişkiye odaklanmaktadır. Böylece mülteci meselesi çerçevesinde yaşanan sorunların iki farklı grup tarafından algılanma biçimlerini ortaya koyarak sorunsallaştırmayı hedeflemektedir. Diğer bir deyişle, bu araştırma ile, STK'ların Suriyeli kadınların sorunları ve deneyimlerine yönelik algılarıyla söz konusu STK'lardan destek alan kadınların deneyimleri ve algıları karşılaştırılacak, kadınların yaşadıkları sorunlara ne ölçüde ve hangi şekillerde karşılık verdikleri sorularına hem Suriyeli kadınların hem de STK temsilcilerinin seslerine odaklanarak yanıt aranacaktır.

Çalışma kapsamında, İstanbul, İzmir, Konya, Adana ve Gaziantep olmak üzere Türkiye'nin beş ayrı ilinde 64 STK temsilcisi ve 83 Suriyeli mülteci kadın ile Mayıs-Ekim 2018 tarihleri arasında gerçekleştirilen derinlemesine görüşmelerin analizine dayanmaktadır. İki taraflı toplanan veriye dayanan bu çalışmada ilk olarak Türkiye'de şehirlerde yaşayan mülteci kadınların kendi sorun, ihtiyaç ve beklentilerini tanımlama biçimleri tespit edilecek, sonrasında ilgili konuda çalışan STK'ların mültecilerin sorun ve beklentilerini algılama biçimleri ortaya konularak STK'lar ve mültecilerin problem tanımlarının ne ölçüde ve hangi şekillerde birbiri ile örtüşüp/örtüşmediği değerlendirilecektir. Ortaya çıkan sonuçlar özellikle homojen bir kitle olmayan mülteci kadınların demografik özelliklerinin sorunları tanımlamada etkili olduğunu ancak bunun yanı sıra var olan sorunların önemli bir kısmının ekonomik sorunlar şemsiyesi altında toplanabileceğini işaret etmektedir. Bu durum, STK'lar ile mülteci kadınların sorunları algılamasında bir makas bulunduğunu, STK'ların ekonomik ihtiyaçları karşılamanın dışında sundukları hizmetlere rağmen önemli ölçüde maddi ihtiyaçların karşılanmasında başvurulan birimler olarak görüldüğünü ortaya koymaktadır.

2. Göç, Sivil Toplum Örgütleri ve Toplumsal Cinsiyet

Sivil toplumun göç ile olan ilişkisi üzerine olan literatür, genel sivil toplum literatürü ile kıyaslandığında yeni bir alandır. Ambrosini ve Van der Leun (2015: 108)'un ifade ettiği gibi, sivil toplumun devletin göç politikaları üzerindeki uyum, çatışma ve değiştirme yönünde bir etken olarak rol alması üzerine birçok çalışma bulunurken (Geddes, 2003), sivil toplumun özellikle yerel ve ulusal düzeyde hizmet sağlama fonksiyonunun yeterince incelenmediği vurgulanmaktadır (Sun & Cadge, 2013; Ambrosini, 2013b). Başka bir deyişle, sivil toplum örgütlerinin göçmenler için ne tarz hizmetler sundukları, bu hizmetlerin farklı coğrafyalarda nasıl gerçekleştirildiği ve hatta STK'ların her koşulda göçmenleri destekleyip/desteklemediği soruları üzerine düşünülmesi gereken sorular olarak karşımıza çıkmaktadır (Eastman, 2012; Ambrosini, 2013a). Bu noktada, Ambrosini (2015)'nin İtalya'da düzensiz göçmenlere sağlanan sağlık hizmetleri ve STK'ların oynadığı rol ve Joanne Van der Leun ve Harmen Bouter (2015)'in Hollanda'da devletin dışlayıcı politikalarına karşın STK'ların düzensiz göçmenler için barınma erişimi konusunda

gerçekleştirdikleri faaliyetlere odaklanan çalışmaları bu alana katkı sağlamaktadır. Türkiye’deki sivil toplumun mültecilere hizmet sağlama fonksiyonu ve bunun göçmen yönetişimi ve sosyal uyum açısından rolü ve etkisi üzerine olan çalışmalar da önemlidir (İGAM, 2013: 3; Kutlu, 2015; Eastman, 2012; Erdoğan, 2015; Mackreath & Sağnıç, 2017; Çebi, 2017; Sunata & Tosun, 2018; Aslan & Yılmaz, 2019). Bunlar arasında Kutlu (2015), Mackreath & Sağnıç (2017) ve İGAM’ın çalışmaları, Türkiye’de kamp dışında belli metropol illerde yaşayan Suriyeli göçmenlere destek veren STK’ların yürüttükleri çalışmaların kısa bir dökümünü yapmakta ve Suriyeli göçmenlere yönelik olarak faaliyet gösteren STK’lar arasındaki genel bir iletişim ağının eksikliğine, STK’larda insan kaynaklarının çoğu zaman yetersiz kalışına ve özellikle hibe ve fonlarla çalışmalarını sürdüren STK’ların bu alandaki desteklerinin gün geçtikçe azalmasına ve istikrarlı olmamasına dikkat çekmektedir (Kutlu, 2015: 24-25; İGAM, 2013). Sosyal uyum konusuna odaklanmış olan Erdoğan (2015)’in çalışmasının en önemli bulgusu ise Türkiye’ye sığınan Suriyeliler konusunda toplumsal kabul düzeyinin son derece yüksek olduğu fakat sürecin iyi yönetilmemesi durumunda bugüne kadar var olan toplumsal kabulün hızla olumsuz bir noktaya dönüşme riskinin varlığıdır (Erdoğan, 2015: 207). Çalışmada STK’ların sürecin içine çekilmesi, yaşanan krizin çözümü ve sivil toplumun gelişimi bakımından önemli olduğu vurgulanmıştır (Erdoğan, 2015a: 341). Benzer bir şekilde Çebi (2017: 136) inanç temelli STK’ların Suriyeliler ve Türkiyeliler arasındaki önemli farklılıkların yaratacağı problemleri en aza indirmede hayati bir öneme sahip olduğunun altını çizmiştir.

Göç alanında faaliyet gösteren STK’lar, 1980 sonrası ortaya çıkan diğer birçok STK gibi, sosyal devletin çöküşü ve neoliberalizmin yükselişi ile sosyal hizmet sunan ve gündelik pratikler üzerinde büyük etkiler bırakan yapılar olarak tanımlanmaktadır. Akbaş (2012: 339), göçmen sivil toplum örgütlerinin özellikle 2000’li yıllardan sonra sosyal hizmet projeleri üretmeye başlamaları ile bu kuruluşların sunduğu hizmet ve faaliyetlerin alanının aktörlerinin gündelik pratiğini etkileyen veya şekillendiren yapılar olarak oldukça büyük bir etki yarattığını savunur. Diğer bir deyişle, Akbaş (2012: 337) sivil toplum örgütlerini “devletin sosyal alandan çekilişiyle birlikte ortaya çıkan sosyal hizmet sunan ve tasarlayan yapılar” olarak tanımlar. Ambrosini ve Van der Leun (2015: 103) ise, sivil toplumun hem devlet politikalarına destek hem de belli ölçülerde tepki olarak göçmenlerin varlığına ve ihtiyaçlarına cevap vermeye çalıştığını savunur. Özellikle kamp dışında yaşayan mülteci sayılarında yaşanan artış sonucunda, sivil toplum kuruluşlarının mülteci grupları tanımlamak, onlarla görüşmeler gerçekleştirmek ve ihtiyaçlarını belirlemek noktasında çok kritik bir rol oynadığının altı çizilir (Douglas vd., 2017: 34). Örneğin, STK’lar göçmenlere, yasal olarak muğlak statüde olanlara hukuki destek, hizmet desteği, insan hakları desteği, finansal destek ve yerel kültür ve kurumlar üzerine içeriden bilgi sağlama desteği sunmaktadır (Laubenthal, 2007; Nicholls, 2013; Eastman, 2012; Aras & Duman, 2018). Bu bağlamda, sivil toplumun göçmen yönetişimi noktasındaki önemi ve farklı coğrafyalarda bu yönetişimin aldığı biçimin ve toplumsal uyuma etkisinin de gözden kaçırılmaması gerektiği vurgulanmaktadır (Ambrosini & Van der Leun, 2015: 110; Mackreath & Sağnıç, 2017; Çebi, 2017; Sunata & Tosun, 2018; Aslan & Yılmaz, 2019).

Göç alanında çalışan sivil toplum kuruluşları arasında insani yardım temelli çalışan STK'ların sayısı fazlalığı, insani yardım kavramının değişimini beraberinde getirmiştir. Kriz dönemlerinde gıda, barınma gibi temel ihtiyaçların giderilmesi olarak başlayan insani yardım, daha sonra insanların üretken özneler haline gelmesi ve üretime katılmasını sağlayacak şekilde dönüşüm geçirmiştir. Özellikle mesleki eğitimlerle insanların üretime katılmasını sağlamak veya psiko-sosyal destek sunmak da bu kapsama girmeye başlamıştır (BM, t.y.). Öte yandan, insani yardım alanında ve bu temelde faaliyet yürüten STK'ların niceliksel fazlalığı, dolayısıyla hayırseverliğin ön plana çıktığı da göstermektedir (Malkki, 1996; Piotukh, 2015; Hyndman, 2000). Bu bağlamda, insani yardım kuruluşlarının içinde inanç temelli yardım kuruluşlarının en büyük payı oluşturması, sayı ve oynadıkları rol açısından artan rolleri neoliberal politikaların yarattığı etkinin bir sonucu olarak yorumlanmakta ve devlete alternatif ya da tamamlayıcı olarak görev üstlendiklerinin altı çizilmektedir (Aksüremeli & Tekten, 2016: 351). Ihlamur Öner (2012: 310), inanç temelli yardım kuruluşları yerine dini kuruluşlar kavramını kullanmakta ve bu kuruluş ve ağların dini liderler aracılığıyla göçmenlik konusunda temel aktörler olarak faaliyet gösterdiklerine işaret etmektedir (bkz Rosenow-Williams & Sezgin, 2014; Özkan, 2012; Eghdamian, 2016).

Bu çalışmanın önemli ayaklarından birisi olan göç ve kadın ilişkisi üzerine var olan literatür gittikçe önem kazanmaktadır. Bu alanda yaptıkları çalışmalarla dikkat çeken Castle, Haas ve Miller, İkinci Dünya Savaşı'ndan sonraki dönemi göçler çağı olarak adlandırmış, bu çağın önemli özelliklerinden biri olarak da göçün kadınlaşmasından bahsetmişlerdir (Castle vd., 2014). Günümüzde tüm göçmenlerin yarısını kadınlar oluşturmaktadır (Kelson vd., 1999: 2). Erkeklerin göç deneyimini merkeze alan, kadınların göç deneyimini görmezden gelen ana akım göç literatürü, kadınları ya erkeklerle bağımlı aktörler ya da göçü hane kararı olarak görmekte, kadınların eyleyciliğini (*agency*) görünmez kılmaktadır. Oysa son yıllarda giderek artan göçmen kadın sayısı, göçün değişen niteliğini de göstermektedir. Bu noktada, göçün kadınlaşması bize sadece artan kadın göçmen sayısını değil, aynı zamanda kadın ve erkek göçmenler arasında farklılaşan toplumsal cinsiyet deneyimlerini görmek için de önemli bir olanak sağlamakta, göçmen kadınların kendi aralarındaki heterojenliğe işaret ederek, kadınların artan eyleyciliklerine odaklanmamızı da mümkün kılmaktadır (Koffman vd., 2005: 3). Bu bağlamda, feminist tartışmaların bir kısmı mülteci kadınların kırılğan ve mağdur pozisyonuna vurgu yaparak karşılaştıkları cinsel istismar ve şiddete işaret ederken (Friedman, 1992), bir kısmı ise "yerinden edilme/göç" ile değişen toplumsal cinsiyet rollerine yaptıkları vurgu ile (Daley, 1991), göçü kadınlar için özgürleştirici, değiştirici/dönüştürücü bir eylem olarak kavramsallaştırmaktadırlar (Boserup, 1970; Pedraza, 1991). Göç hareketlerini incelemeye dönük literatürdeki odak değişimi feminist perspektif ve yöntem doğrultusunda meseleyi ele alan çalışmalar içinde alan açmıştır. Örneğin Türkiye'deki iç göçle ilgili bu perspektifle çalışan Erman (2014) ve Çınar (1994) kadın göçmenlerin iş piyasasına girme kararlarını ve tutumlarını, Şentürk (2015) göç kararı verme aşamasında kadınların ve erkeklerin birbirinden farklı motivasyonlarla hareket ettiklerini ve Wedel (2001) siyasal tercihlerinin nasıl farklılaştığını araştırmıştır. Uluslararası göç üzerine odaklanan yine benzer perspektifle yola çıkan çalışmalara bakıldığında ise gelinen yerde kalma süresinin kadınların eğitim ve iş hayatına katılımına

dair ataerkil değerleri yumuşattığını ve göçmen nesilleri arasında farklılıklar yarattığını (Qin, 2006; Nesteruk vd., 2009), kadın ve erkek göçmenlerin küresel iş piyasalarından nasıl farklı etkilendiğini (Phizacklea, 1998), ve iç göç kadar dış göçte de kadınlar ve erkeklerin göç kararını farklı faktörlerle aldığını (Boyd & Grieco, 2003; Bastia 2019) araştırarak ana akım göç kuram ve araştırma yöntemlerini sorgulamaya açmıştır.

Genelde STK'ların çalışmaları ve yardımları temel ihtiyaçlara yönelik olsa da özel ihtiyacı olan gruplara örneğin engellilere, kadınlara yönelik çalışan az sayıda da olsa STK mevcuttur (Kutlu, 2015: 24). Bu STK'lar, araştırma kurumları ve bir takım platformlar kadınların sorun ve deneyimlerini anlamaya yönelmiş, raporlar yayınlamış ve gündem ve aktivitelerini bu doğrultuda şekillendirmeye başlamışlardır (Körükmez vd., 2020; Cankurtaran & Albayrak, 2019; BM Kadın Birimi ve SGDD, 2018; Mazlumder, 2014; KAMER, 2013). Örneğin BM Kadın Birimi ve SGDD (2018: 6-7)'ın çalışması bize Suriyeli kadınlara özellikle barınma olanaklarına erişim, dil engeli ve istihdama erişim konularında kendilerine daha az fırsat sunulduğunu göstermektedir. Aynı zamanda çalışmada yer alan Suriyeli kadınlar "başta sağlık olmak üzere hizmetlere erişimden memnun olduklarını ancak kendilerine sağlanabilecek desteklerin bütünü konusunda bilgi eksikliği yaşadıklarını ortaya ife etmişlerdir" (BM Kadın Birimi ve SGDD, 2018: 7).

Özellikle uluslararası kuruluşların sağladığı fonlarla birlikte STK'ların dilinde kadın güçlenmesi kavramı çok sıklıkla kullanılmaya ve STK'lar tarafından mültecileri, özellikle kadınları, güçlendirme politikaları uygulanmaya başlanmıştır (Lau, 2019; Elbers vd., 2014; Özgür-Keysan & Şentürk, 2020a). Fakat mültecilerin sorunlarının iki farklı grup olan STK'lar ve sürecin aktörleri olan mülteci kadınlar tarafından hangi şekillerde algılandığına dair kısıtlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Tomlinson & Egan, 2002; Szczepanikova, 2010). Tomlinson ve Egan (2002)'in mültecilere istihdamla ilgili hizmetler sunan kuruluşlara odaklanan çalışması, mültecilerin güçlendirme süreçlerinin ayrı bir mülteci kimliğini sürdürmeme durumunu tahrip edebildiği için sorunlu bir hal alabildiğini tartışmaktadır. Szczepanikova (2010) ise, STK'ların mültecileri pasif ajanlar olarak konumlandırarak mültecilerin güçlendirilmesi noktasında yetersiz kaldığını vurgulamaktadır.

Bu çalışma kısıtlı sayıda yer alan çalışmalara katkı sunacak şekilde mültecilere, özde ise kadın mültecilere yönelik çalışma yapan STK'lar ve bu STK'lardan destek alan mülteci kadınların mülteci olmaya yönelik var olan sorunları algılama biçimleri arasındaki ilişkiye odaklanacaktır.

3. Metodoloji ve Örneklem

Bu çalışma feminist araştırma yöntemlerine dayanmakta ve bu doğrultuda sesleri duyulmayan kadınların deneyimlerini duyurmayı hedeflemektedir. Feminist yöntem, sosyal bilimlerde konunun ele alınma biçimi temelinden yükselerek, bir dizi birbiriyle yakından ilişkili olan soru sorma, veri toplama, araştırma etiği, sonuçların yazımı, paylaşımı ve kullanımını kapsar (Letherby, 2003). Söz konusu yöntem içinde özellikle veri toplama sürecinde farklı yaklaşımlara rastlansa da yöntemin temel noktası sesleri duyulmayan

kadınların deneyimlerini duyulur/görünür kılmaya çalışmak, cinsiyetin sınıfsal, ırksal, etnik baskılar gibi diğer baskı türleri ile ilişkilendirerek tahakküm ilişkilerinde ezilenlerin lehine bilgi üretmektir (Maynard, 1994, Wolf, 1996; Letherby, 2003). Bu çalışma kapsamında feminist yöntem araştırma sorusu ilgili grubun sesini duyurma hedefiyle oluşturulmuş ve kadınların deneyimleri çalışmanın odağına konulmuştur. Veri toplama tekniği olarak ise ilgili grubun deneyimlerinin görünürlüğünü arttıracak şekilde derinlemesine mülakat tekniği kullanılmıştır.

Araştırmanın saha çalışması için kentli Suriyeli göçmen nüfusunun yoğun olduğu, Türkiye’de farklı demografik yapılara ve göç özelliklerine sahip, ekonomik gelişmişliğin farklı olduğu, etnik açılardan farklılıklar gösteren, göçmenlere yönelik STK faaliyetlerinin yoğun olarak yürütüldüğü ve Türkiye’nin 5 coğrafi bölgesini temsil eden İstanbul, İzmir, Adana, Konya ve Gaziantep şehirleri seçilmiştir. STK’ların web sayfaları var olan raporlar, çalışmalar ve haberler üzerinden yapılmış olan ön çalışma sonucunda bu şehirlerde Suriyeli mülteci kadınlara yönelik faaliyet gösteren 14 STK seçilmiştir. Her bir dernekten çeşitliliği korumak adına farklı pozisyonlarda yer alan dernek çalışanı (örneğin dernek başkanı, psikolog, öğretmen, taşıma sorumlusu, teknisyen, sosyal hizmet uzmanı vb.) ve gönüllülerle ve aynı zamanda derneğin hizmetlerinden yararlanan Suriyeli kadınlarla görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Çalışma çerçevesinde söz konusu beş şehirde mülteci kadınlara yönelik faaliyet yürüten 14 STK’da gönüllü ya da profesyonel olarak çalışan 61 kişiyle ve bu STK’lardan hizmet alan 83 kişiyle görüşmeler yapılmıştır (Tablo 1). Çalışma kapsamında STK’lar ve Suriyeli mülteci kadınlarla görüşme yapmak için Göç İdaresi Genel Müdürlüğü’nden destek mektubu temin edilmiş, çalışmanın kapsam ve amaçları ODTÜ İnsan Araştırmaları Etik Kurulu tarafından uygun bulunmuştur.

STK temsilcileriyle yapılan görüşmelerin tümü ve mültecilerle yapılan görüşmelerin tamamına yakını ilgili kurumların mekânında gerçekleştirilirken, Cansuyu Yardımlaşma ve Dayanışma Derneği’nin koordine ettiği Suriyeli kadınlarla yapılan görüşmeler kadınların evlerinde gerçekleştirilmiştir. STK temsilcileriyle yapılan görüşmeler, görüşülenlerin izni alınarak, ses kayıt cihazına kaydedilmiştir ve araştırmacılar tarafından çözümlenmiştir. Mülteci kadınlarla yapılan görüşmelerde ses kaydı alınmamış olup, tercüman eşliğinde gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen tüm derinlemesine görüşmeler deşifre edildikten sonra MAXQDA 2020 programı yardımıyla ayrıntılı olarak kodlanmış ve görüşme analizinde yararlanılacak temel değişkenler belirlenmiştir.

Suriyeli mülteci kadınlara hizmet veren STK’lara, dernek ve çalışan/gönüllülerine yönelik bilgiler, hedef ve ilkeleri, devlet kurumları, uluslararası kuruluşlar ve diğer STK’lar ile ilişkileri, ulusal ve uluslararası kaynaklardan fon alıp/almadıkları, faaliyetleri (genel ve kadınlar özelinde), faaliyet yürüttükleri kadınlara ulaşma biçimleri, Suriyeli kadınların Türkiye’de karşılaştığı sorunları nasıl tanımladıkları ve bu sorunların çözümünde kendilerini nerede konumlandıkları ve bu alanda çalışan bir STK olarak ihtiyaçları ve karşılaştıkları zorluklara yönelik sorular yöneltilmiştir. Görüşmeler, görüşülenlerin izni alınarak, ses kayıt cihazına kaydedilmiş ve görüşmeler yaklaşık olarak 40-90 dakika arasında sürmüştür. Ayrıca, görüşme yapılan STK’lardan broşür ve tanıtıcı dokümanlar toplanmıştır.

Sivil toplum kuruluşlarından destek alan Suriyeli mülteci kadınlarla yapılan görüşmelerde kadınlara, demografik ve sosyoekonomik yapıya yönelik sorular, kaç yıldır Türkiye’de oldukları, geldiklerinden bu yana nerelerde yaşadıkları, gündelik pratikleri, göçmenlere yönelik olarak faaliyet gösteren STK’lar ile ilişkileri, STK’ların sağladıkları hizmetleri nasıl değerlendirdikleri, Türkiye’de yaşadıkları zorluklar ve ihtiyaçlarına yönelik sorular sorulmuştur. Bu kategorideki görüşmeler tercüman aracılığıyla Arapça-Türkçe/İngilizce olarak yürütülmüş, ses kaydı alınmamış ve cevaplar eş zamanlı olarak saha çalışmasında görev alan araştırmacı ve/veya bursiyer tarafından not edilmiştir. Ayrıca, STK’lar aracılığıyla bu kadınlara ulaşılmış fakat görüşmecilerin daha açık olabilecekleri bir ortam yaratmak amacıyla STK temsilcilerinin görüşmelerde yer almamaları istenmiştir. Adana’da 2, İstanbul’da 1 ve Gaziantep’te 1 görüşme kadınların Türkmen olmaları sebebiyle Türkçe olarak gerçekleştirilmiştir. Kurumlardan destek alan kadınlarla gerçekleştirilen görüşmeler 30-80 dakika arasında sürmüştür. Görüşülenlere kimlik bilgileri sorulmamış ve isimlerinin çalışmada kullanılmayacağı belirtilmiştir. Bu doğrultuda, makalede anlatılarına değinilen katılımcılar gerçek isimleriyle değil takma isimleriyle anılmaktadır.

Tablo: 1
Araştırma Örneklemi

İl	STK	STK Çalışanı Katılımcı	STK Destek Alan Mülteci Katılımcı	STK Çalışanlarıyla Toplam Görüşme (İl)	Mültecilerle Toplam Görüşme (İl)	Toplam
Adana	SGDD	5	7	8	13	21
	CANSUYU	3	6			
İstanbul	HAYATA DESTEK	4	6	13	17	30
	KADAV	4	6			
	MAZLUMDER	5	5			
Konya	SGDD	4	6	12	18	30
	DOSTELI	4	6			
	ELBİR	4	6			
Gaziantep	SGDD	5	6	14	18	32
	BELKIS	4	6			
	KAMER	5	6			
İzmir	MUDEM	6	5	14	17	31
	Suriyeli Mültecilerle Dayanışma Derneği (SMDD)	4	6			
	İzmir Müzisyenler Derneği (İMD)	4	6			
Toplam				61	83	144

4. Katılımcı Demografik Profilleri

4.1. STK Temsilcisi Katılımcıların Profili

Derinlemesine görüşme yapılan kişilerin seçiminde mümkün olduğunca cinsiyet dağılımı, yaş, medeni durum ve eğitim durumu ve STK’da alınan görev dağılımı gözetilmiştir.

Bu çalışma çerçevesinde görüşülen STK çalışan/gönüllülerinin %27,6’sı (16 kişi) erkek, %72,4’ü (42 kişi) kadındır. Mülteci kadınlara yönelik derneklerde yoğun olarak kadınların gönüllü/çalışan olarak yer aldığı düşünüldüğünde örnekleme dahil edilen STK temsilcilerinin de çoğunlukla kadın olması beklenilir bir durumdur.

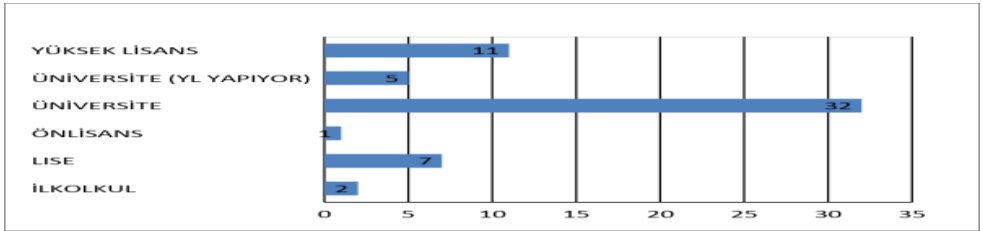
Tablo: 2
STK Temsilcisi Katılımcılar Yaş Dağılımı

YAŞ GRUBU	KATILIMCI SAYISI	YÜZDE
18-24	5	%8,1
25-30	20	%32,7
31-36	12	%19,6
37-45	8	%13,1
46-55	8	%13,1
55 ÜSTÜ	4	%6,6
KAYIP VERİ	4	%6,5
TOPLAM	61	%100

Görüşme yapılan kişilerin medyan yaşı 32 ve yaş ortalaması 35'tir. Tablo 2 katılımcıların yaş gruplarına dağılımını göstermektedir. Sivil toplum alanında genellikle gönüllü ve profesyonel çalışma biçiminin genç kuşakta daha yaygın olduğu düşünüldüğünde, katılımcıların büyük oranının da 36 yaş ve altı kişilerden oluşması geneli yansıtmaktadır.

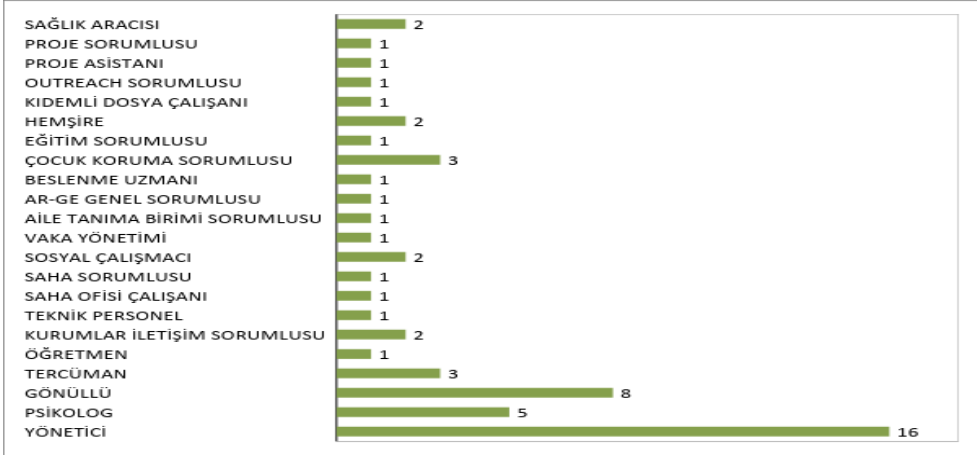
Sivil toplum kuruluşlarından görüşme yapılan kişilerin önemli bir kısmının yüksek öğrenim gördüğü görülmektedir. Bu kategoride görüşme yapılan 61 kişinin 32 tanesi üniversite mezunu, 11 tanesi yüksek lisans mezunu ve 5 tanesi de yüksek lisans yapmakta olup toplam 48 tanesi üniversite ve üstü eğitim seviyesine sahiptir (Şekil 1).

Şekil: 1
Temsilcisi Katılımcılar Eğitim Düzeyi



Şekil 2 katılımcıların STK'larda aldıkları görevleri özetlemektedir. STK'ların bütün faaliyetlerine dair kapsamlı bilgilerin edinilebilmesi için her STK'dan içlerinde başkan, merkez sorumlusu ve kurucuların da olduğu yöneticilere ulaşılmaya çalışılmıştır. Şekilde de özetlendiği gibi katılımcılar arasında frekansı en yüksek olan görev biçimi yöneticilerdir.

Şekil: 2
STK Temsilcisi Katılımcılar Görev Dağılımı



4.2. Hizmet Alanlar Katılımcı Demografik Bilgiler

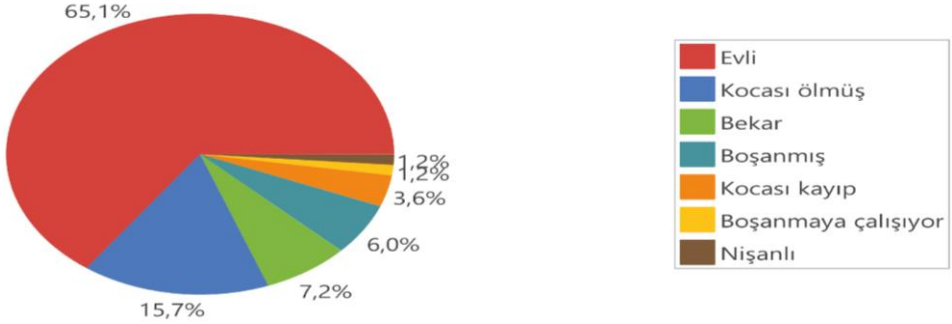
STK'lardan hizmet alan mülteciler kategorisinde araştırma sorusu gereği yalnızca kadınlarla görüşmeler yapılmıştır. Görüşme yapılan kadınların yaş ortalaması 35, medyan yaşı 34'tür ve yaş gruplarına dağılımı Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo: 3
Hizmet Alan Katılımcılar Yaş Dağılımı

YAŞ GRUPLARI	FREKANS	%
15-24	6	7,2
25-30	22	26,5
31-36	24	28,9
37-45	22	26,5
46-55	6	7,2
55 ÜSTÜ	3	3,6
TOPLAM	83	100

Mülteci kadınların medeni durumları kendi ifade ettikleri şekilde sınıflanmıştır. Görüşme yapılanların en büyük çoğunluğu (55 kişi) evli olduğunu belirtmiş, kocası ölenler ise ikinci büyük kategoriyi oluşturmaktadır (Şekil 3). Tablo 4 bu kategorideki kadınların çocuk sayılarını özetlemektedir. Ortalama çocuk sayısı 3,5 olmakla birlikte evlenmiş kadınlardan sadece 6 tanesinin çocuğu bulunmamaktadır.

Şekil: 3
Hizmet Alan Katılımcılar Medeni Durum Dağılımı

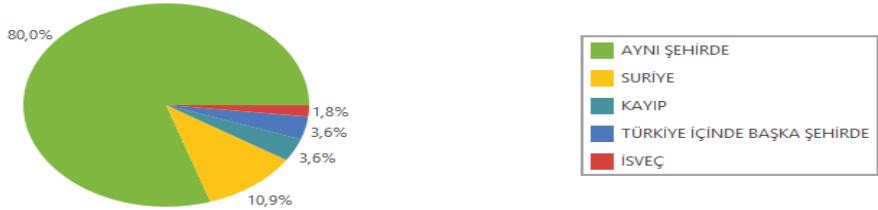


Tablo: 4
Hizmet Alan Katılımcılar Çocuk Sayısı

Çocuk Sayısı	Frekans	Yüzde
0	13	15,66
1	2	2,41
2	9	10,84
3	19	22,89
4	21	25,30
5	7	8,43
6	6	7,23
7	2	2,41
8	2	2,41
11	2	2,41
TOPLAM	83	100

Görüşme yapılan kadınlar çoğunlukla eşleriyle aynı şehirde yaşamaktadır, ancak kadınların %20'si ya eşlerinin kayıp olması nedeniyle ya da başka bir ülke/şehirde olması nedeniyle ayrı yerlerde ikamet etmektedir (Şekil 4).

Şekil: 4
Hizmet Alan Katılımcılar Eşinin Yaşadığı Yer

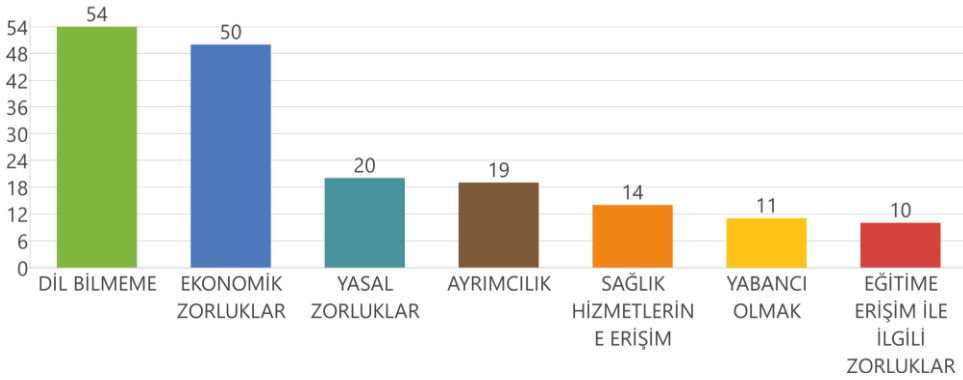


5. Suriyeli Mülteci Kadınların Türkiye’de Yaşadığı Zorluklar, İhtiyaçlar ve Beklentiler

Örnekleme dahil olan ve çeşitlilik gösteren Suriyeli kadınlara Türkiye’de en çok zorlandıkları konular, sorunlar ve ihtiyaçlarına yönelik bir dizi soru yöneltilmiştir. Bu sorulara verilen cevaplar farklılaşsa da Suriyeli mülteci kadınların Türkiye’de yaşadıkları zorluklar dil bilmeme, ekonomik zorluklar, ayrımcılık, yasal zorluklar, sağlık hizmetlerine erişim, eğitime erişim ve yabancı olmaya ilişkin zorluklar başlıkları altında toplanabilir (Şekil 5).

5.1. Zorluklar: “Dil bilsem kimseye muhtaç olmam”

Şekil: 5
Türkiye’de Yaşanan Zorluklar



Suriyeli mülteci kadınların Türkiye’de yaşadıkları en sık dile getirdikleri sorunun dil bilmemek olduğu tespit edilmiştir (Şekil 5). Dil bilmemek, tahmin edileceği üzere, yeni gelinen ülkede birçok alanda kadınların karşılaştığı sorunları daha da keskinleştirmekte ve hayatlarını zorlaştırmaktadır. Örneğin, dil bilmemek kadınları diğer insanlara bağımlı bir biçimde hayatlarını sürdürmelerine neden olmaktadır. Örneğin çocuklarının okulunda dil kursu olan ama çocuklara bakacak kimse olmadığı için gidemeyen Cavidan “Dil bilsem kimseye muhtaç olmam” (35, Kocası Ölmüş, Konya) ifadesini kullanmıştır. Gelinen ülkedeki dilin konuşulamaması elbette sadece Suriyeli mülteci kadınlara özgü bir sorun olmanın çok ötesindedir, zira farklı ülkelerde gerçekleştirilen çalışmalar da dil becerisi eksikliklerinin göçmen kadınları sağlığa erişimden diğer kamu hizmetlerinden yararlanmaya ve iş piyasasında konumlanmaya kadar toplumsal hayatın pek çok alanında dezavantajlı kıldığını göstermektedir (Syed & Murray 2009). Türkiye’deki Suriyeli kadınların da Türkçe dil becerisi konusundaki eksiklikleri kuşkusuz onları başkalarına bağımlı hale getiren ve zorluk çektikleri en önemli dinamiklerin başında gelmektedir. Örneğin İstanbul’da iki çocuk ve eşiyile yaşayan Perihan, büyük oğlunun Türkçe bildiğini ancak doktora gidebileceği

zamanlar ile okul saati denk geldiği için oğlunun kendiyile gelemediğini belirtmiş ve dil konusundaki sıkıntılarını şu şekilde anlatmıştır.

Türkçe konuşamamak. Dilden kaynaklı sorunlar yaşıyoruz. Doktora giderken tercüman gerekiyor mesela. Kocamın dişi için doktora gittik, dişi ile ilgili sorunu anlamak, randevu saatinin ne zaman olduğunu bilmek hep sorun. Türkçe okumayı bilmiyoruz çünkü. Sırf bu yüzden ve doktor da randevu saatini yazmadığı için 4 kez gitmek zorunda kaldık, 4 aydır dişini tedavi ettirmeye çalışıyoruz. Doktorlar "okuyamıyorsan Suriyeliysen tercüman getir" diyorlar. (Perihan, 33, evli, İstanbul)

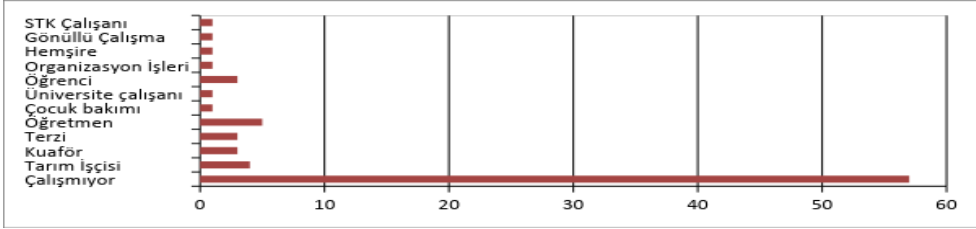
Birebir görüşme yapılan kadınların önemli bir kesimi kurumsal olarak tercüme hizmetinin sağlanmadığı durumlarda, dil biliyorlarsa çocuklarından; eğer çocuklarından destek alamıyorlarsa komşu/tanıdıklarından kişisel ilişkileri üzerinden tercüme yardımı aldıklarını aktarmışlardır. Bunun yanı sıra özellikle sağlık hizmetlerinden yararlanırken ücretli tercüman tuttuklarından da bahsetmektedirler.

Doktorlar iyi davranıyorlar ama tercüman yok, o yüzden tercüman tutuyoruz parasıyla. Bazen tercümansız gidiyoruz hastaneye ama o zaman hiçbir şey anlamadan geri dönüyoruz. Hastanede tercüman var ama kalabalık olduğu için sıra hiç gelmiyor. 100 tercüman olması lazım herkese bakabilmesi için. (Senem, 40, evli, Konya)

Ekonomik zorluklar ise Suriyeli mülteci kadınların dile getirdikleri en yaygın ikinci büyük sorun olarak görüşmelerde ön plana çıkmaktadır. Katılımcıların anlatıları, ekonomik temelli sıkıntıları çok çeşitli biçimlerde ve birden fazla çeşidi eş zamanlı olarak deneyimlediklerini ortaya koymaktadır. Görüşme yapılan kadınların bu konuda belirttikleri noktalar temel olarak Türkiye'deki temel masrafların (kira, faturalar, gıda vb.) karşılanamamasıyla ilgili sorunlar ve iş piyasasıyla ilgili sorunlar olmak üzere iki ana başlıkta tartışılabilir.

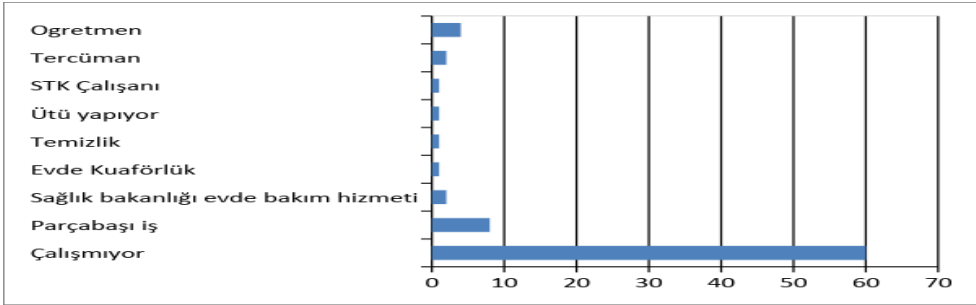
Bu noktada araştırmaya katılanların ekonomik durumlarını anlamaya yönelik sorulara verdikleri cevaplara bakmakta fayda bulunmaktadır. Mülteci kadınların ekonomik durumlarına dair kişisel kazançları, eşlerinin kazançları ve kendilerinin ülkelerindeki ve Türkiye'deki iş durumları sorulmuştur. Görüşme yapılan 83 kişiden 56'sı Suriye'deyken çalışmadığını söylemiştir. Çalıştığını belirten kişilerin meslekleri Şekil 7'de gösterilmiştir.

Şekil: 6
Hizmet Alan Katılımcıların Suriye'deki Çalışma Durumu



Türkiye’de çalışmadığını söyleyen katılımcı sayısı ise 60’tır. Çalıştığını söyleyen kadınların önemli bir kısmının ise parça başı, temizlik, ütü gibi işler yaparak evde çalıştığı görülmektedir (Şekil 8).

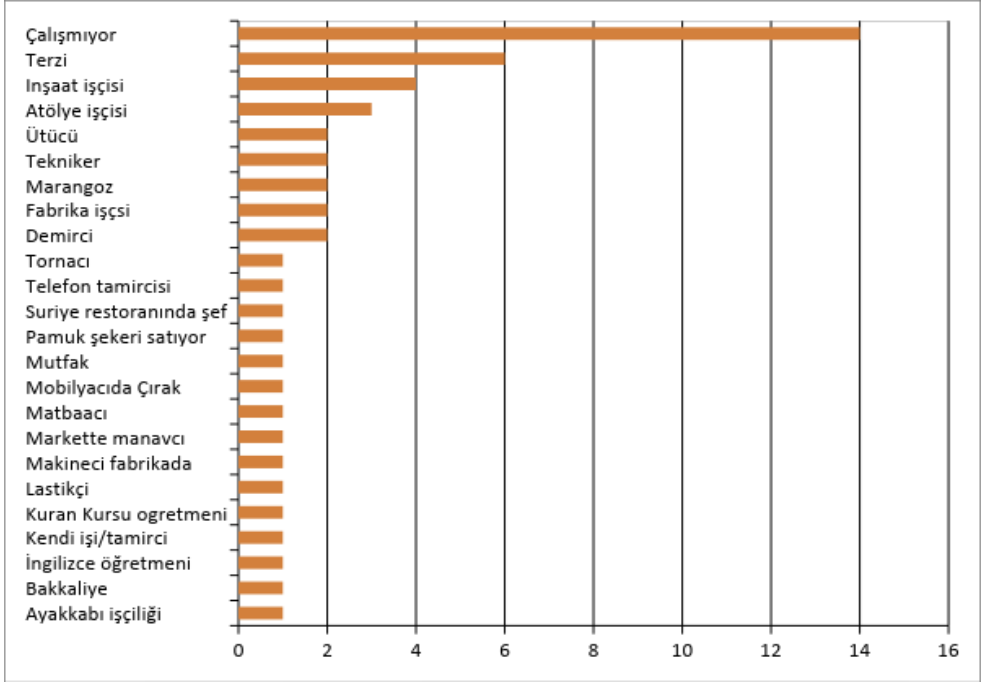
Şekil: 7
Hizmet Alan Katılımcılar Türkiye’deki Çalışma Durumu



Kadınların çoğunluğunun çalışmadığı için kişisel kazançları yoktur. Kişisel kazançları olan kadınlar ise, bu soruya yanıt vermekte zorluk çekmişlerdir. Zira çoğunlukla parça başı işlerde çalıştıklarını, iş gelme durumuna göre ücretlendirildiklerini belirtmişlerdir. Bu soruya yanıt veren 6 kişi aylık kişisel gelirinin 1000 TL’nin altında olduğu, 10 kişi ise aylık kişisel gelirinin 1000 TL’nin üzerinde olduğunu ifade etmiştir.

Mülteci kadınların kendi işlerinin yanı sıra ekonomik durumlarının önemli bir göstereni olarak eşlerinin iş durumu da sorulmuş ve verilen cevaplar Şekil 9’da özetlenmiştir. 14 kadın eşinin herhangi bir işte çalışmadığını belirtmiştir. Çalışan eşlerin işlerine bakıldığında ise, neredeyse hepsinin kol gücüne dayalı işler olduğu ve çoğunun nitelik gerektirmediği görülebilmektedir.

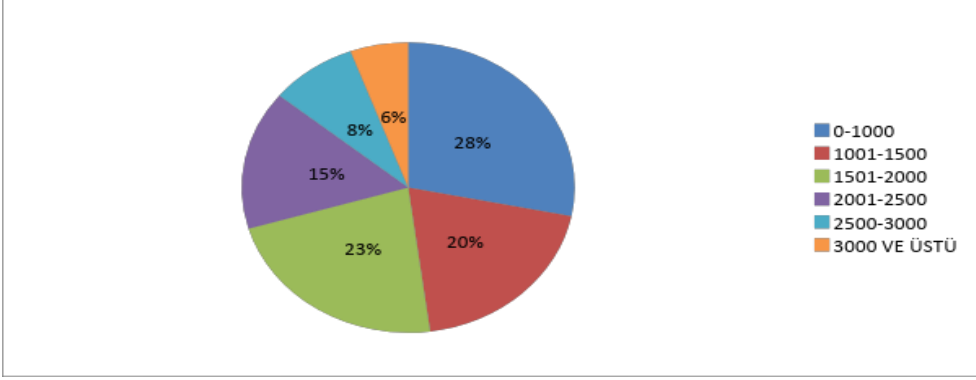
Şekil: 8
Hizmet Alan Katılımcıların Eşlerinin Çalışma Durumu



Görüşme yapılan mülteci kadınlara aynı zamanda eşlerinin aylık kazancı sorulmuştur. Kadınların önemli bir kısmı eşi sıklıkla iş değiştirdiği, genellikle geçici ve güvencesiz işlerde çalıştıkları için bu soruya da kesin olarak cevap vermekte zorlanmıştır. 12 kadın eşinin kazancının olmadığını söylemiştir. Eşinin kazancı olarak en yüksek belirten miktar 2000 TL olmakla birlikte sadece 4 kişi eşinin 2000 TL kazandığını belirtmiştir.

Hizmet alan katılımcılara aynı zamanda hanede beraber yaşadıkları çalışan çocuklarının gelirleri sorulmuştur. Hanedeki her kişinin kazancı hesaplandığında ise hanelerin ortalama gelirlerinin 1630 TL olduğu görülmüştür. Şekil 10 ise, hane gelirlerinin dağılımını göstermektedir. Şekilde veriler göz önünde bulundurulduğunda ise katılımcıların %71'inin 2000 TL ve altı hane gelirine sahip olduğu görülmektedir. Hane gelirinin görece yüksek olduğu hanelerde ise kişilerin aylık gelirinin yüksekliğinden çok birden fazla çalışan olduğu gözlemlenmiştir.

Şekil: 9
Hizmet Alan Katılımcılar Aylık Hane Geliri



Görüşme yapılan kadınlara herhangi bir ya da daha fazla kurumdan nakdi yardım alıp almadığı sorulmuş, 58 kadın bir kurumdan nakdi yardım aldığını belirtmiştir. Alınan toplam yardım miktarı 40 TL ile 1450 TL arasında değişmekte olup, ortalama aylık yardım miktarının 450 TL olduğu tespit edilmiştir. Yardımların büyük çoğunluğunun Kızılay Kart ile gerçekleştirildiği belirtilmiştir. Şekil 10 hanelerin aldığı yardım miktarının dağılımını göstermektedir. Bu şekilde de açık olarak görüldüğü üzere yardım alanların büyük çoğunluğu alınan toplam yardım miktarının 500-750 TL arasında olduğunu belirtmektedir ve bu miktarın temel girdisini Kızılar Kart oluşturmaktadır.

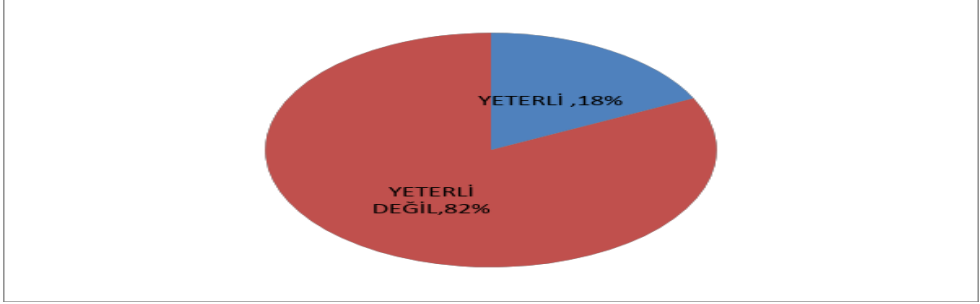
Mülteci kadınlara hem ülkelerindeki hem Türkiye'deki kazançlarının geçimlerine yetip yetmediği de sorulmuştur. Kadınların büyük çoğunluğu Suriye'deyken geçimlerine yetecek kadar kazanırken, Türkiye'de durumun böyle olmadığını belirtmişlerdir (Şekil 11 ve Şekil 12). Kadınlar bu durumu, ülkelerindeki savaşın ekonomik durumlarını çok ciddi etkilemesi ve göç sonrasında her şeye sıfırdan başlamak zorunda kalmalarıyla ve aynı zamanda Türkiye'deki geçim şartlarının Suriye'den daha ağır olduğu için eskisi gibi hanede tek çalışan bulunmasının geçinmeye yetmemesi ile açıklamışlardır:

"Tüm gün ve gece çalışıyoruz ama yine de nefes alacak kadar bile rahatlayamadık. Kocamin, iş durumu ve istikrarsız hayat yüzünden bir sürü sorun yaşıyoruz. Hayatlarımızı en çok zorlaştıran şey de kaçakçı borçları olması. Faturaları (300 TL) ve kirayı (500 TL) ödemekte zorlanıyoruz. Çocukların masrafları var, kaçakçı borçlarını ödeyebilirsek biraz daha rahatlayabiliriz." (Perihan, 33, Evli, İstanbul)

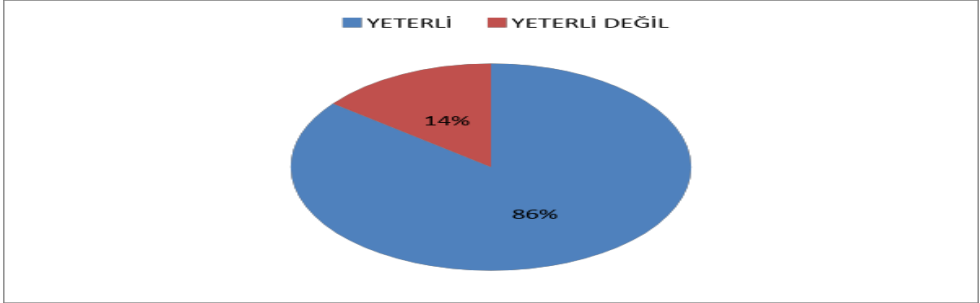
"Burada çok zor, dil yaşamak her şey. Çalışan tek çocuğum var". Kira: 450 TL, faturalar: 150 TL civarı. (Feride, 45, Kocası Ölmüş, Gaziantep)

"Maalesef yetmiyor. Kira ve faturalar toplam: 1050 TL civarı tutuyor. Yazın çocukların çalışıp kazandığını kışa da pay ediyoruz, öyle geçinmeye çalışıyoruz. Yazın daha rahat yaşayabiliyoruz." (Sare, 40, Boşanmış, İstanbul)

Şekil: 10
Hizmet Alan Katılımcılar Türkiye'deki Gelir Yeterliliği



Şekil: 11
Hizmet Alan Katılımcılar Suriye'deki Gelirin Yeterliliği



Hizmet alan grubunda çalışmaya katılanların ekonomik durumlarına ilişkin anlatılardan çıkan göstergeler çerçevesinde kadınların en temel ihtiyaç alanı olarak ekonomik ihtiyaçları belirtmesinin şaşırtıcı olmadığını söylemek mümkündür. Zira bu göstergeler kadınların genel olarak düzenli gelirin olmadığı, var olan gelirin hanenin geçimi için yeterli olmadığı ve mevcut gelirin bile kazanılması için zor, düzensiz işlerde haneden birden fazla kişinin çalıştığını göstermektedir.

Kira başta olmak üzere temel yaşam giderlerinin Suriyeli kadınlar için en önemli ekonomik sorunların başında geldiği ve saha çalışmasına dahil edilen kadınların büyük bir tedirginlik ve kaygı ile bu sorunlardan bahsettiği gözlemlenmiştir. Antep'te görüşülen Şermin'in eşi Suriye'de kalmıştır ve kendisi temizlikçilik yaparak ve aldığı desteklerle 6 çocuğu ile birlikte yaşamaktadır. Burada yaşarken karşılaştığı en büyük zorluğun ne olduğu sorusuna verdiği "Faturalar... Su faturası kaç lira gelecek diye yüreğim küt küt atıyor" cevabı bu konuda yaşadığı tedirginliği ortaya çıkartmaktadır. 75 yaşındaki Sultan ise Gaziantep'te tek başına yaşamakta ve terzilik -çocuk bakımı yaparak geçinmektedir. O ise bu soruya şu şekilde yanıt vermiştir: "Ev kirası...Sade ekmek yesem yeter".

İş piyasasına ilişkin zorluklar ise temel olarak kadınların eşlerinin işleriyle ilgili anlatılarla şekillenmekte ve bu anlatılar eşlerinin iş bulamaması, uzun saatler çalışması, ücretlerini alamaması, iş bulmasının zorluğunu içermektedir. Eşinin uzun saatler çalışmasından yakınan bir Suriyeli kadın görüşmecisi Pazar günü hariç her gün kocasının çalışmasından dertlenmiş, durumu şöyle ifade etmiştir: "Sabah 8:30'dan akşam 8'e kadar çalışıyor. Suriye'de de uzun çalışıyordu ama en azından öğlen görüşüyorduk. Suriye'deki kendi işiydi kocamın" (Ayşe, 32, Evli, İstanbul).

Suriyeli mülteci kadınlar iş olanağının olmamasını hem kendileri hem de eş ve çocukları adına dile getirmiş ve iş olması durumunda dahi düzenli olmamasını ekonomik zorluklar altında belirtmişlerdir. Ekonomik zorlukların iş piyasasıyla ilgili ayağında ikincil olarak kadınların kendilerinin iş piyasasındaki dezavantajlı durumdan bahsettiği söylenebilir. Kadınlar bakım emeği, kültürel faktörler gibi hanenin çekici güçlerinin etkisiyle (Walby, 2016), ya da savaşta zarar gördüğü için çalışmama gibi diğer faktörlerin etkisiyle iş gücü piyasasına katılmadıklarını, haneye dair faktörlerin ya da diğer özel faktörlerin iş gücü piyasasına katılmalarına engel olmadığı durumlar söz konusu olduğunda bile, piyasadaki dezavantajlı konum ekonomik bir zorluk olarak deneyimlenmektedir. Bu noktada makro değişimler ve krizlerin toplumların farklı kesimlerini aynı şekilde etkilemediği, sınıfsal, ulusal ve kimlikli kesimler eşliğinde farklı toplumsal kesimlerin değişimlere eklenmediğinden (Yıldır, 2019) bahsetmekte fayda vardır. Zira özellikle alan araştırmalarına dayalı çalışmalar, hayatın pek çok alanında olduğu gibi, göç, göçmen olmak, gibi toplumsal durumlarda da kadınlar ve erkeklerin deneyimlerinin farklılaştığını ve kadınların deneyimlerinin göz ardı edilmeye daha meyilli olduğunu ortaya koymaktadır (Şentürk, 2015; Pratt & Yeoh, 2003; Ballarion & Panichella, 2018; Raghuram, 2008). Suriyeli kadınların iş piyasasındaki dezavantajlı konumuna dair bulgularımıza geri dönersek, iş piyasasında hali hazırda dezavantajlı bir konum olan göçmenlik, patriarkal kültürel yapının toplumsal organizasyonu etkileme biçimiyle bir araya gelerek kadın göçmenleri daha da olumsuz etkilediğini söylemek mümkün olabilir. Kaldı ki göçmen kadınların farklı ülke iş piyasalarında kendileri gibi göçmen olan erkeklerden farklı şekillerde ve daha dezavantajlı şekillerde iş piyasalarına eklenmediğini gösteren çalışmaların (Fleury, 2016) mevcudiyeti patriarkanın işleyişini özetlemektedir.

Çocukların çalışmak zorunda kalması ve onların da piyasadaki güvencesiz koşullarla yüz yüze olması ekonomik sıkıntılar bağlamında sıkça değinilen diğer bir konu olarak karşılıklıdır. Kocasını kayıplar olan Kadriye'nin dört çocuğundan 13 ve 14 yaşlarında olan en büyük ikisinin çalışması karşılığında aldıkları ücret evin temel geçim kaynağını oluşturmaktadır. Kadriye bu durumu ciddi bir sorun olarak tanımlamış ve bu durumu "Onlar (çocuklar) küçük çalışmak yerine okulda olmaları lazım" diye ifade etmiştir.

Aynı zamanda çocuklarına çok iş verilmesi ve düşük ücretle çalıştırılmasına ve dahası çocuklarının patron şiddetine maruz kalmasına çok üzölen Tölin, çocukların okula gitmesi durumunda eve bakacak kimsenin olmayacağına ve aç kalacaklarını söylemiştir. Çocuklarına çok iş verdiklerini 7 makine çalıştırdıklarını ve düşük ücret verdiklerini söyleyen Tölin, işverenlerin çocuk ve küçük oldukları için kısa çalıştırılmalarını istemiş ve oğlunun

bir kere "keşke gelmeseydik, Suriye'de ölseydik daha iyiydi" dediğini eklemiştir (Tülin, 41, Evli, Gaziantep). Tülin'in oğlu patronun kendisini sürekli dövdüğünü, mafya olduğu için patronunu şikâyet etmekten korktuğunun altını çizmiştir.

Suriyeli mülteci kadınların yaşadıkları temel sıkıntılar konusunda medeni durumlarının da etkili olduğu gözlemlenmiştir. Her kategorideki kadınlarda ekonomik zorluklar ve dil bilmemenin getirdiği zorluklar birbirini takip eden iki büyük sorun olarak gözlemlense de evli olmayan kadınlar neredeyse yalnızca bu iki sorundan en temel sorunları olarak bahsederken evli olan ve özellikle çocuğu da çalışan kadınlar dil bilmeme sorunundan ve ekonomik sorunlardan daha az bahsederek yasal sorunlar, sağlığa erişim gibi diğer sorunlardan da bahsetmişlerdir. Bu durumda, evin temel geçim kaynağını sağlamak konusunda hane üyelerinin desteğini alamayan kadınların en büyük sıkıntılarının ekonomik zorluklar olması ve iş hayatına katılımda ve diğer toplumsal ilişkileri sürdürmekte kendilerine engel olan dil bilmeme durumunu yine daha büyük bir sıkıntı olarak yaşamaları beklenmedik bir durum değildir.

Ekonomik sıkıntılar ve dil bilmemenin yanı sıra ayrımcılık, yasal zorluklar ve sağlık ve eğitim gibi haklardan yararlanamama gibi ekonomik sıkıntılar ve dil bilmeme durumu ile yakından ilişkili bir takım sıkıntılardan da bahsedilmiştir. Figen ve Tuğba sağlık hizmetlerine erişirken karşılaştıkları ayrımcılıklardan şu şekilde bahsetmişlerdir. Örneğin Figen (28, Kocası Ölmüş, Konya) "hastaneye gittiğimizde doktor kızıma çok iyi davranmıyor, başka doktor olmadığı için de o doktora mecbur kalıyoruz. Doktor ciddiye almıyor bizi" demiştir. Tuğba ise hastanede yaşadığı kötü tecrübeyi aşağıdaki gibi dile getirmiştir.

Hamileyken bir kere hastaneye gittim, doktor ve hemşire Arap olduğum için bir şeyin yok deyip ne ağrı kesici ne ilaç vermeden yolladı. Ertesi gün gittim tekrar hemen sezeryana aldılar, Türkiye'de doğum yapmak en kötü şeydi, bizi hiç önemsemiyorlar. Türkmen komşum hastanede bir kere yardım etti, yardım etmezseniz polisi ararım dedi hastane güvenliğine. Arap'ız diye bizi sevmiyorlar, polis korkusuyla işlerini yapıyorlar. (Tuğba, 28, Evli, İzmir)

Türkiye'ye çocuğunun sağlığıyla ilgili bir izinle geldiğini ileten ve eşinin geçişine izin verilmediğini belirten Gül'ün aktardıkları ise, dil bilmeme durumunun sağlık hizmetlerine erişimiyle ilişkisini ve kadın mülteci olarak yaşamının anlamına dair farklı temaları eş zamanlı olarak gösterir niteliktedir:

Devamlı hastanede olduğum için halkla çok haşır neşir değilim. Bir şey sormak istediğimde dil bilmediğim için sağlık personelinin hemen asabileşip tersliyor. Kimsesiz olduğumu anladıkları için hastanedeki bazı erkeklerle bana "seks" için para teklif etti. (Gül, 30, Eşi Suriye'de, Adana)

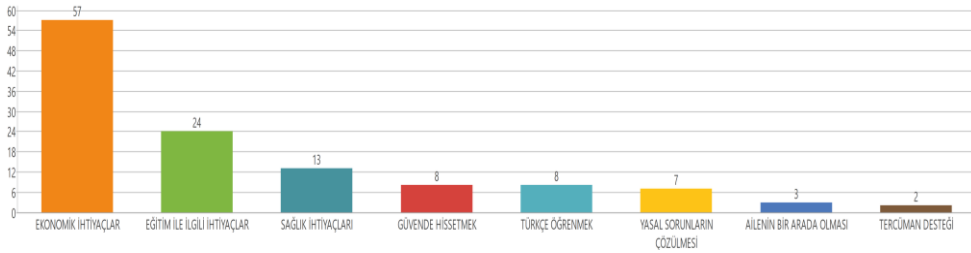
Şehirlere göre Suriyeli kadınların Türkiye'de karşılaştıkları zorlukları analiz ettiğimizde ise, ayrımcılığın bir sorun olarak en çok İstanbul'da dile getirildiğini, dil

bilmemenin ise en çok Konya’da bir sorun olarak karşımıza çıktığını görüyoruz. Ayrıca, illeri kendi içinde değerlendirdiğimizde İzmir, Konya Gaziantep ve İstanbul’da kadınlar en büyük sorunu dil bilmemek olarak dile getirirken, Adana’da bu durum ekonomik problemler karşımıza çıkmaktadır.

5.2. İhtiyaçlar ve STK’lardan Beklentiler: Halı, İki Yastık ve Buzdolabı

Suriyeli mülteci kadınlara Türkiye’de yaşadıkları zorlukların yanı sıra ihtiyaçları ve bu ihtiyaçların giderilmesinde STK’lardan beklentilerine dair de bir dizi soru yöneltilmiştir. Yaşadıkları temel zorlukların ekonomik zorluklar ve dil bilmemeyle ilgili zorluklar olduğu tespit edilen kadınlar, Türkiye’deki temel ihtiyaç alanlarını belirtirken de deneyimledikleri zorluklarla paralel birincil olarak ekonomik ihtiyaçlardan, ikinci olarak ise eğitime ve sağlığa erişime dair ihtiyaçlardan bahsetmişlerdir (Şekil 13). Mülteci kadınlardan bir tanesi ihtiyaçlarını sorduğumuzda 2 halı, 1 yastık, kıyafet, tüp ve çamaşır makinası olarak sıralamıştır (Hayriye, 40, Kocası ölmüş, Konya).

Şekil: 12
Hizmet Alan Katılımcıların Türkiye’deki İhtiyaçları



Görüşme yapılan kadınların ihtiyaçlarını açıklarken en çok vurgu yaptıkları çerçeve olan ekonomik ihtiyaçlar, beklenildiği üzere öncelikle eşler olmak üzere evdeki yetişkin erkeklerin iş bulması ve iş buldukları durumlarda ise bu işlerin güvenceli ve insan onuruna yakışır olmasıdır. Zira kadınlar Türkiye’de yaşadıkları zorlukları ve ihtiyaçlarını açıklarken sıklıkla iş piyasasında yaşanan ayrımcılıklardan yakınmışlar ve yardımdan ziyade sabit gelirli işe olan ihtiyaçlarının altını çizmişlerdir.

4 senedir Türkiye’deyiz, artık alıştık, dil ilk başta çok zordu. Bir de kocama maaşını defalarca vermediler. Türkler Suriyelileri kandırıyor ya az maaş ya da hiç para vermiyorlar. (Lale, 36, Eşi Ölmüş, Konya)

Kadınların kendilerinin iş bulması ile ilgili ihtiyaçlarından bahsettiği durumlarda da katılımcılar iş piyasasındaki ayrımcılıklardan sıklıkla yakınmaktadır. Örneğin kocası kaybolan Nühket göçle beraber çalışmaya başlamıştır. Suriyelilerin çalışma koşullarından bahsederken sabah 7’den akşam 8’e kadar çalışmak zorunda olduklarını ve buna rağmen düşük maaş aldıklarını belirtmiştir. Kadınların ev dışında çalışmasının yaşlı ve evde bakıma muhtaç kişilerin olup olmaması ya da var ise bu kişilerin bakımında destek olabilecek diğer

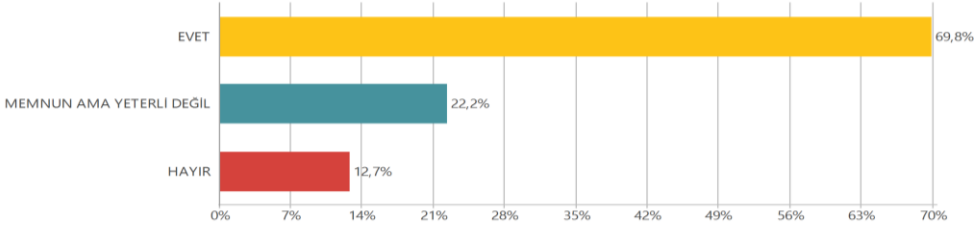
hane bireylerinin varlığı ile yakından alakalı olduğu da gözlemlenmiştir. Bu noktada dil öğrenme ile ilgili ihtiyaçların çok önem kazandığı söylenebilir. Kaldı ki kadınların önemli bir kısmı Türkiye'deki sıkıntılarını açıklarken en çok ekonomik ihtiyaçlara vurgu yapsalar da çalışabilecek durumda olan 30'lu yaşlarda, evinde bakıma muhtaç kişinin olmadığı ya da bu kişilerin bakımında destek sunabilecek kişilerin olduğu kadınlar sıkıntılarının önemli bir kısmının dil bilmemeyle alakalı olduğunu öne sürmektedirler.

Türkçe öğrenmeye ve tercümana yönelik ihtiyaçlar ise belirtilme sıklığı açısından başlarda yer almamakla birlikte (Şekil 13) bu ihtiyaçların diğer ihtiyaçlarla iç içe geçtiği ve diğer ihtiyaçların karşılanmasında önemli bir noktayı teşkil ettiği açıklıkla söylenebilir. Zira kadınlar, bu çalışmanın diğer kısımlarında da belirtildiği üzere sağlığa erişimle ilgili sıkıntılarında bahsederken sık sık tercüman eksikliğinin ve dil bilmemenin yarattığı zorluklara değinmiş ve bu durumun sağlığa erişimlerini etkilediğini anlatmışlardır. Yine benzer bir şekilde dil becerileri ile ilgili sıkıntılar ekonomik ihtiyaçların başında gelen iş bulma durumunu doğrudan etkilemektedir. Öte yandan dil bilmeme ya da hem yetişkinlerin hem çocukların eğitime ilişkin sıkıntılarını şekillendirmektedir. Örneğin Begüm (36, Boşanmış, Gaziantep) Türkçe bilmediği için çocuklarının ödevlerine yardımcı olamadığını ve okul ile yeterince temas kuramadığını belirtirken, eğitim ile ilgili ihtiyaçlarını olduğunu belirten katılımcıların yarıya yakını kendilerinin ve çocuklarının Türkçe öğrenmeye yönelik ihtiyaçlarından bahsetmişlerdir.

İş gücü piyasasına girmenin yanı sıra dil bilmeme durumunun kadınları hastane ve okullar gibi kurumlarla ilişki kurma ve toplumsal hayata katılım konusunda sınırlandırdığı belirtilmiştir. Bu noktada dil bilme durumu, aslında zorluk yaşanan farklı alanları doğrudan etkileyen ve kadınların eğitim ve sağlık gibi kaynaklara erişimini belirleyen bir dinamik olarak belirmektedir.

STK'ların sağladıkları imkanlar ve hizmetler ile mülteci kadınların ihtiyaçları, sorunları ve beklentileri arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılmasına yönelik olarak mülteci kadınlara STK'lardan aldıkları hizmetlerden memnun olup olmadıkları ve neler bekledikleri soruları yöneltilmiştir. Mülteci kadınların büyük bir çoğunluğu hizmet aldıkları STK'dan memnun olduğunu belirtmiştir. Şekil 13'te görüldüğü gibi, bu kadınlar STK'lardan memnuniyetlerini 'güvende hissetme', 'güçlü hissetme' 'düzenlenen etkinliklerin güzel olması' ve 'çalışanların iyi olması' gibi sebeplerle açıklamaktadır. Ancak bu hizmetlerden memnun olduğunu fakat yetersizliğini vurgulayan da bir grup kadın da bulunmaktadır.

Şekil: 13
Hizmet Alan Katılımcılar STK'lardan Memnuniyet Düzeyi



STK'lardan memnun olmadığını belirtenlerin memnuniyetsizlik sebepleri aynı yardımların kalitesini düşük bulmaları, STK'lardaki yardımların adil dağıtılmadığı, verilen hizmetlerin kendi ihtiyaçlarını karşılamadığını düşünmeleridir. Bu konuyu mülteci kadınlar şu şekilde ifade etmişlerdir:

Memnun değiliz, genel olarak [yardım] veriyoruz dediler ama hiçbir şey görmüyoruz. Kızılay iyi bir kart ama öğrenciler için verdikleri çok yetersiz. 35 TL 1 haftada biter. (Meliha, 16, Bekâr, Konya)

Kurumlar yeteri kadar organize değil ve bu yüzden çok uzun kuyuklar var [...] Tanıdıklara veriyorlar gerçekten ihtiyacı olanlara değil. (Ayda, 30, Evli, İzmir)

STK'lardan memnun olduklarını ancak yine de hizmetleri yeterli bulmadıklarını belirten mülteciler ise genel olarak aldıkları yardımların geçimlerine yetmediğinden, kısa vadeli olduğundan, tercüman sayısının yeterli olmadığından bahsetmişlerdir:

[Eskiden] Memnundum. Hastanede bir tercüman oluyor, yetmiyor, daha fazla göndermesi gerekiyor. O yüzden herkes WAHA'dan gelip tercüman istiyor. Şimdi WAHA'da da 1 tercüman var, yetmiyor. (Tuğba, 28, Evli, İzmir)

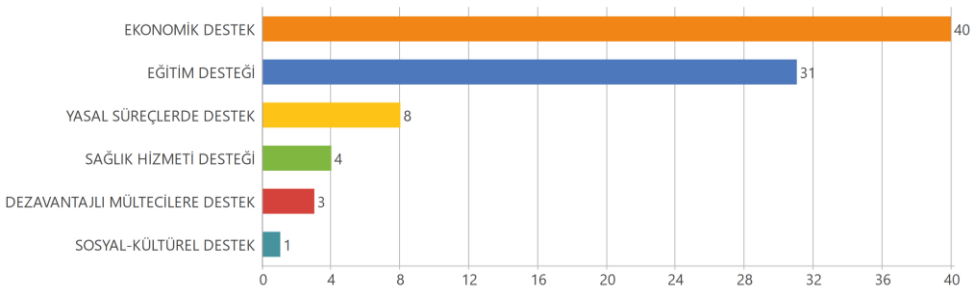
Memnunum ama yeterli değil. Çocuklar küçük olduğu için masrafları çok. (Gül, 28, Evli, Konya)

Memnunum ama daha çok olmalı. Faturalar var, çünkü çok pahalı patates, salatalık falan. Önceden pazardan kalanları alıyordum ücretsiz. Şimdi taşındığım için pazardan ücretsiz alamıyorum. Pazar başka mahallede gidemiyorum. (Hayriye, 40, Kocası Ölmüş, Konya)

Görüşmeler kapsamında STK'lardan hizmet alan mülteci kadınlara STK'lardan ne tür beklentileri olduğuna dair sorular sorulmuştur. Mülteci kadınlar STK'lardan beklentilerini anlatırken birden fazla beklentiden bahsetmişlerdir ve ortaya çıkan sonuç mülteci kadınların hizmet aldıkları STK'lardan en çok ekonomik destek beklediklerini ortaya koymuştur (Şekil 14). Bu beklentinin mülteci kadınların belirttikleri temel sorunlarla da ilişkili olduğu gözlemlenmiştir, zira kadınlar Türkiye'de yaşadıkları en temel sorun olarak ekonomik sıkıntılara değinmiş ve STK'lardan en temel beklentilerinin bu yönde olduğunu belirtmişlerdir. Beklenen ekonomik destek hem aynı hem nakdi olarak ortaya

çıkarmakta ve kadınların STK'lardan ekonomik beklentilerinin çoğunu maddi destek oluşturmaktadır. Buna ek olarak, iş bulunması konusunda da mülteciler destek beklemektedir. Mülteci kadınların demografik bilgilerinin verildiği önceki bölümlerde gelir ve çalışma durumları konusunda kadınların Suriye'de yaptıkları meslekleri sürdürmemeleri, çoğunun çalışmaması, çalışanların da çoğunlukla düşük ücretli ve evde çalıştığı aynı şekilde eşlerinin de çoğunlukla düşük ücretli işlerde çalıştığı ve görüşülenlerin önemli bir kesiminin gelirlerinin yetmediğini söylemesi STK'lardan en büyük beklentilerinin ekonomik içerikli olmasını açıklamaktadır.

Şekil: 14
Hizmet Alan Katılımcıların STK'lardan Beklentileri



Mültecilerin destek beklediği ikinci önemli bir konu ise, eğitim başlığı altında toplanmıştır. Bu başlık altında kadınlar en çok Türkçe öğrenmeye yönelik taleplerini dile getirmişler, kursların sayısının artırılması ve çocuklara da yönelik olması gibi taleplerini belirtmişlerdir. Dil kurslarını takip eden ikinci büyük eğitim talebi ise meslek edinmeye yönelik kuaförlük, terzilik gibi kursların sayılarının artırılması ya da açılmasıdır. Çocuklar için ders takibi kursları açılmasını istediğini, çocuklarının Türkiye okuluna gittiğini ama kendilerinin Türkçe bilmediğini ve o yüzden çocuklara yardımcı olamadıklarını, derslerini takip edemediklerini söyleyerek, çocukların daha iyi Türkçe öğreneceği, ödevlerine yardımcı kurslar açılmasını istediğini belirten katılımcı bu durumu şöyle ifade etmiştir:

Çocuklar için ders takibi kursları açılması. Çocuklar Türkiye okuluna gidiyor ama biz Türkçe bilmiyoruz, çocuklara yardımcı olamıyoruz, derslerini takip edemiyoruz. Türk öğrenciler 1 saatte ödevi yapıyor, bizimkiler tüm gün uğraşılıyor. Türklerle aynı seviye değil ama bizim çocuklar da iyi olmayı hak ediyor. (Begüm, 36, Boşanmış, Gaziantep)

Mülteci kadınlar aynı zamanda Türkiye'de bir takım yasal haklara ulaşmakta ya da yasal işlemlerini yürütmekte sıkıntılar yaşadıklarını, kimlikle ilgili sorunların çözülmesinde başka bir ülkeye göçmenlik başvurusu yapmaya kadar pek çok bürokratik işlemde STK'lardan destek beklediklerini belirtmişlerdir.

STK'lardan beklentiler konusunda vurgu yapılan diğer bir önemli konu ise sağlık hizmetleridir. Bu konuda da göçmenler sağlık merkezlerinin iyileştirilmesi gibi yapısal sorunlardan, doğrudan tıbbi destek ve sağlık hizmetlerine erişim saatleri gibi sağlık alanında tek bir çatı altında toplanması gibi konularda STK'lardan beklenti içerisindedirler. Bir Suriyeli kadın durumu şöyle ifade etmiştir: "kadınlar için doktor 1 saat gelip gidiyor, bana sıra gelmeden gidiyor doktor. Doktorun burada daha fazla kalmasını isterim". (Pınar, 30, Evli, Gaziantep)

Genel olarak mültecilerin STK'lardan beklentileri değerlendirildiğinde, beklentilerin az sayıda konu başlığı altında toplanmasının güç olduğu, mültecilerin sorunlarının büyük olmasından ötürü STK'ların ekonomik, yasal ve sosyal sınırlarının ötesine uzanan beklentilerin var olduğu görülmektedir.

6. STK'lara göre Suriyeli Mülteci Kadınların Sorunları ve İhtiyaçları

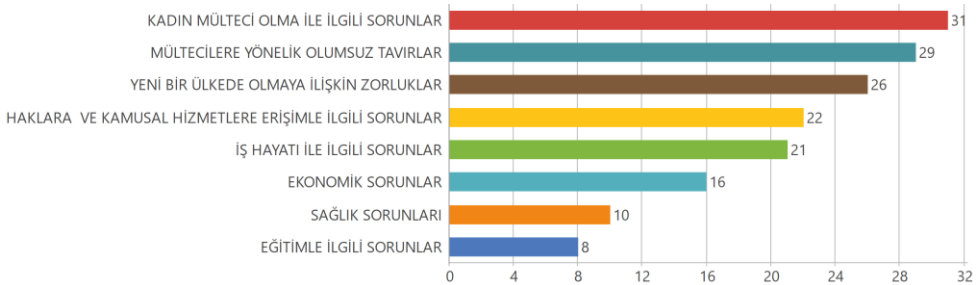
Suriyeli mülteci kadınlar ve STK temsilcilerinin mülteci kadınların sorunlarını ve ihtiyaçlarını tanımlama noktasında bir takım farklılıklar bulunduğu gözlemlenmiştir. İlk olarak, mülteciler toplumsal cinsiyete ilişkin pek çok meselenin (örneğin eğitime ve istihdama erişim) temel bir sorun olarak karşılıklarına çıktığını öne sürseler de kadın olmaktan kaynaklı temel sıkıntılar yaşadıklarından bahsetmemekte, kadın olmaktan kaynaklı sıkıntılar ise STK temsilcileri, özellikle de kadınlara yönelik hizmet veren STK'lar için en önemli sorunlardan biri olarak belirtilmektedir (Şekil 15). KAMER ve SGDD Konya'da çalışan iki kişi kadınlık deneyiminin ortaklığına anlatılarında şu şekilde yer vermişlerdir:

Aslında bu genel bir kadın problemi. Savaşta en çok zarar gören kadın ve çocuklar oldu. Genel konuşuyorum. Çevremde gördüklerime dayanarak söylüyorum. (Gülse, 28, Profesyonel çalışan, Kamer)

Türkiye'de mülteci olmayan diğer her kadının yaşadığı sorunları yaşıyorlar zaten. Ekstra yabancı uyruklu oldukları için zaten ben ona işte bir erkeklik şeyi var işte zaten yabancı uyruklu şikâyet edemez, ben burada polisleri tanıyorum, ben buranın vatandaşayım, ben daha güçlüyüm. (Elif, 24, Profesyonel çalışan, SGDD Konya)

Şekil: 15

STK Temsilcisi Katılımcılara Göre Suriyeli Mültecilerin Sorunları



STK temsilcileri kadın mülteci olma ile ilgili sorunları mültecilikle birleşen ama bu durumun daha ötesine uzanan ve toplumsal cinsiyet rejimi içindeki kamu ve özel hayatta toplumsal cinsiyete dayalı eşitsiz güç dağılımı ile doğrudan alakalı olan meselelerden bahsetmişlerdir. Çocuk yaşta evlilik, kumalık, aile içi planlamada söz sahibi olamama ve aile içi şiddet gibi aile ve evlilik kurumu temelinde şekillenen sorunlar STK temsilcilerinin mülteci kadınların kadın olma ile ilgili sorunlarının temel zeminini oluşturmaktadır. SGDD Gaziantep'te faaliyet gösteren Çiğdem, kumalığın mülteci kadınların hayatlarına etkisini anlatırken STK'ların bu konudaki tavırlarının kadınlar üzerinde ikincil bir baskıya dönüşebilme potansiyelini şu şekilde anlatmıştır:

Öncelikle şöyle bir sıkıntı var. Kuma sistemi. Kimsesiz kadınlar yalnız yaşayamadıkları için kuma olabiliyorlar, satılabiliyorlar, mecbur olarak kendilerini pazarlayabiliyorlar. Savaş travması yaşamış psikolojik olarak çökmüş bir kadın burada ikinci bir travma daha yaşıyor. Çünkü aynı mahalle sistemini Suriyeliler burada da devam ettiriyor. Zaten yerleşim yerleri aynı. Mesela oradaki mahalledeki bir kadın dulsa o dedikodu Suriye'de nasılsa Türkiye'de de devam ettiriliyor. Kadının yaşadığı toplumsal baskı Türkiye'de de aynı şekilde devam ediyor. Hatta belki de kat be kat fazlası. Çünkü bir yerde bizden de baskı görüyorlar. Türkiye'de kumalık yasak neden böyle bir şey yapıyorsun dediğimizde kadın bizden de aynı baskıyı görüyor. Ayrılısam nereye gideceğim çocuklarım var. Ya da tek başınayım evlenmeden nasıl yapacağım. (Çiğdem, 25, Profesyonel çalışan, SGDD Gaziantep)

STK temsilcileri kadın olmaktan kaynaklı sorunları anlatırken ikincil olarak başvurdukları çerçeve ise cinsellik alanında şekillenen taciz, istismar ve seks işçiliği gibi sorunlardır. Adana SGDD'de çalışan Sevda'nın ve KAMER'de çalışan Emine'nin anlatışı, tacizin mülteci kadınların kamusal hayata ve iş hayata katılımı üzerindeki olumsuz etkisini ve mülteci kadınların tacizi yerli kadınlardan farklı deneyimlediğini gösterir niteliktedir:

Kadın dışarı çıktığında, burada yaşayan yerli erkeklerin bakışlarından bile rahatsız olduklarını söylüyorlar. Çünkü burada mülteci olduğumuzu biliyorlar diyorlar, biliyorsunuz Türkiye'nin az çok durumunu, bakışlarından bile sözlü taciz ve devamı oluyor. (Emine, 29, Profesyonel çalışan, KAMER)

Tacize uğruyorlar iş yerinde. Nasılsa kendini anlatamıyor, nasılsa ne yapacağını bilmiyor diye o yüzden tacize uğruyorlar. Mesela Türkiye'den bir kadın yaşasa bunu ben gidip şikâyet edebilirim, anlatabilirim diyebilir. Ama Suriyeli dil bilmeyen kadın bunu yapamaz. Biri laf atsa sen ne yapıyorsun diyemez. (Sevda, 25, Profesyonel çalışan, Adana SGDD).

STK temsilcileri mültecilerin kadın olmakla ilişkili sorunlarını tanımlarken bu sorunların yerli kadınlar tarafından yaşanmasının yanı sıra mülteçiliğin kadınlıkla kesişiminin bu sorunları artırdığının da vurgusunu yapmışlardır. STK temsilcilerinin ortaklaştığı bu argümana ek olarak bazı görüşmelerde "kültür" ve "değerler" kavramıyla somutlaştırılan ve Suriye ve Türkiye'deki toplumsal cinsiyet rejimlerinin farklılığına vurgular da mevcuttur:

Benim yaşadığım, Suriyelilerle çalışıyorsun onların zaten birtakım değerleri var. Buradan çok farklı, bizde çocuk işte kızlar erken yaşta evlendirilir biz hep bunların üzerine çalışıyoruz. [...] Onların şeyleri çok farklı, kalıplaşmış yargıları var, onları kırmaya çalışıyoruz. Onlar sıkıntı. Onları kırsak bile sistemle ilgili sıkıntı çok, o yüzden en çok benim şu ana kadar yaşadığım en büyük zorluk o [...] Ya da çocuklarını okutmuyorlar. Bir kere bu, kadın da erkek de iş bulamayınca çocuk işçiliğinin önüne geçemiyorsun. Çoğu ailede çocuk üzerinden geçim sağlanıyor. (Yıldız, 25, Gönüllü, İMD)

Çok sayıda erken evlilikle karşılaşabiliyoruz. Bunu aile normalleştirmiş biçimde. Belki bunu kültürünün bir parçası olarak gördüğü için filan. Bunu biz Türkiye'deki kanunlar bakın 18 yaşının altındaki herkes çocuktur ve çocuklar evlenemezler. Ergen olmadan bu iş olmaz bunu anlatmaya çalışıyoruz. Bu bir suçtur diye anlatıyoruz. Bununla başa çıkmak biraz zor çünkü bunun bir suç olduğunu o gözle bakmıyorlar. (Elif, 24, Profesyonel çalışan, SGDD Konya)

İki katılımcı grubun mülteci kadınların sorunlarını ve ihtiyaçlarını açıklamasındaki ikinci temel büyük farklılık ise ekonomik ihtiyaçlar konusundadır. İki grup katılımcı için de ekonomik temelli sorunlar Suriyeli mülteci kadınların Türkiye'de hayatlarını zorlaştıran başat meseleler arasında yer alsada hem bu meselenin derecelendirilmesinde hem de boyutlandırılmasında temel farklılıklar gözlemlenmiştir. Suriyeli mülteci kadınların Türkiye'deki ihtiyaçlarına yönelik ifadelerinde, ilk sırada ekonomik ihtiyaçlar gelirken Şekil 4'te de gözlemlenebileceği üzere STK temsilcilerinin gözünde bu çok daha arka sıralara ilerlemiştir. Boyutlandırma açısından ise, STK temsilcileri mültecilerin yaşadıkları ekonomik problemleri temel olarak iş piyasasındaki ayrımcılıklarla ilişkilendirirken, Suriyeli mülteci kadınlar ekonomik temelli yaşanan zorlukları iş piyasasındaki ayrımcılık ve düşük ve ücretleri de kapsayarak tercüman ücretlerinin yüksekliği, faturalar ve ev kirasının ödenmesi, çocukların okul ihtiyaçlarının ve küçük bebek ve hastaların özel ihtiyaçlarının karşılanmasına kadar uzanan geniş bir çerçevede tanımlamaktadırlar.

STK'ların gözünden Türkiye'de mültecilere yönelik sorunlar mültecilerin sorunları arasında ikinci sıradadır ve STK temsilcileri kendi ihtiyaçlarından bahsederlerken bile medyadaki ayrımcı dilin ve kurumların mültecilere yönelik olumsuz algılarının kırılmasının önemli olduğunu belirtmişlerdir. Öte yandan Suriyeli mülteciler kendilerine yönelik ayrımcı tavrı genel olarak yalnızca iş piyasasındaki ayrımcılıklar üzerinden anlamlandırmakta, kısmen komşularıyla ilişki geliştirmekte zorlandıklarını belirtse de bu duruma Türkiye'de karşılaştıkları önemli sorunlar çerçevesinde değinmemektedir.

STK çalışanlarına yaşanan sorunların çözümü noktasında sivil toplum kuruluşlarını nerede gördükleri sorulduğu zaman verilen cevapların temel olarak Dönüştürücü Rol, Tampon Görevi ve Yetersiz Kalma olmak üzere üç ana temada toplandığı görülmektedir. Katılımcılar en çok kurumlararası ve/veya mültecilerle kurumlar arası ilişkilerin yürütülmesi ve devletin eksik kaldığı alanları doldurmakla tanımladıkları tampon görevi görüldüğünü söylemişlerdir.

Haklara erişim konusunda bir boşluğu doldurduğunu düşünüyorum STK'ların aslında. Aslında kamu kurumları anlamında da çok ani bir kriz ile karşılaşıldı. Hiç bu kadar kitlesel bir göç ile karşı karşıya kalınmamıştı. ... Ama biz o anlamda kamu kurumları ile daha güzel iş birliği yürüttük. Daha olumlu dönüşler alabildik. Hassas konuları bildirdiğimiz zaman destekleri oldu. O anlamda güzel bir iş birliği yürüttük ve mülteciler de kamu kurumlarına nazaran biraz daha belki rahat yaklaşabiliyorlar topluma. Gelip derdini daha rahat anlatabiliyorlar. Kamunun resmi yüzü vardır ya, onu STK'lar biraz daha dengeliyor veya bizim vasıtamızla ulaşmak belki biraz daha güven veriyor onlara. Kendisi de belki gidip karakola şikâyetle bulunabilir veya kimliği için başvuruda bulunabilir (Selin,36, Profesyonel Çalışan, SGDD Adana).

Katılımcıların yarıya yakını STK'ların dönüştürücü rolleri olduğundan da bahsetmiş, bu açıdan STK'ların ön yargıları kırmak, bilinçlendirmek, mültecileri güçlendirmek, sosyal uyum ve toplumsal cinsiyet hassasiyetinin oluşmasına katkıda bulunmak gibi roller olduğundan bahsetmişlerdir... Örneğin bir STK temsilcisi durumu şu şekilde özetlemiştir "...STK'lar aslında bu kaynaştırmayı ve ön yargılı olma halinin geride bırakılmasını sağlama konusunda çalışmalar yapıyor." (Emine, 29, Profesyonel Çalışan, KAMER). Katılımcıların üçte birinden fazlası da STK'ların rollerinin yetersiz olduğundan bahsetmiştir. Bu noktada STK çalışanları sorunların çok büyük ve yaygın olduğu ve STK'ların özellikle kaynak yetersizliğinden ötürü etkilerinin sınırlı kaldığını belirtmişlerdir.

6. Sonuç

Bu çalışma, İstanbul, İzmir, Konya, Adana ve Gaziantep olmak üzere Türkiye'nin beş ayrı ilinden 64 STK temsilcisi ve 83 Suriyeli mülteci kadın ile Mayıs-Ekim 2018 tarihleri arasında gerçekleştirilen derinlemesine görüşmelerin analizine dayanarak, Türkiye'de şehirlerde yaşayan mülteci kadınların kendi sorun, ihtiyaç ve beklentileri hem kendi hem de STK'ların gözünden anlamayı amaçlamıştır. Bu anlamda mülteciler ve STK temsilcilerinin problem tanımlarının ne ölçüde ve hangi şekillerde birbiri ile örtüştüğünü ya/ya da farklılaştığını ortaya koymayı hedeflemiştir. Bu hedef doğrultusunda seçilen feminist yöntem, göçmenlik ve kadınlığın kesişimi doğrultusunda toplumsal hayatın farklı alanlarında çifte dezavantajlı konumda olan Türkiye'de yaşayan Suriyeli kadınların kendi ihtiyaçları ve sorunları konusunda seslerini duyurmayı sağlamıştır. Söz konusu grubun ihtiyaçlarını karşılamaya çalışan kurumların, politika yapımcıların ve bu konuya odaklanan araştırmacılar ve Suriyeli kadınlar yararına bilgi üretilmeye çalışılmıştır.

Görüşme yapılan Suriyeli mülteci kadınlar STK'lardan beklentilerini anlatırken birden fazla beklentiden bahsetmişlerdir ve ortaya çıkan sonuç mülteci kadınların hizmet aldıkları STK'lardan en çok ekonomik destek beklediklerini ortaya koymuştur. Beklenen ekonomik destek hem aynî hem nakdi olarak ortaya çıkmakta ve kadınların STK'lardan tüm beklentilerinin büyük çoğunluğunu maddi destek oluşturmaktadır. Kadınlar temel ihtiyaç kategorisinde yer alan ekonomik ihtiyaçları ve sonrasında eğitim ve sağlık alanına dair ihtiyaçlarını dile getirmişlerdir. Buna ek olarak, iş bulunması konusunda da mülteci kadınlar destek beklemektedir. Bu bağlamda, derneklerin faaliyetlerinin en büyük kısmını oluşturan

eğitimler vb. aktiviteler kadınlar için çok faydalı olsa da en büyük ihtiyaçlarını ekonomik olarak tanımlayan kadınlar için bu durum ikincil bir konu olarak kalabilmektedir. Ayrıca Çoğu Suriyeli mülteci kadın, "destek" kavramını ekonomik olarak algılamakta ve tanımlamaktadır ve bu durum STK'lardan temel beklentinin ekonomik olduğunu göstermektedir. Diğer bir deyişle, mülteci kadınlar STK'ların kadınların güçlenmesini hedefleyen dil kursları, meslek edindirme kursları, yasal haklar hakkında bilgilendirme, sağlık hizmetlerine erişimde destek gibi hizmetler alsalar da kadınların gözünde ilk verilmesi gereken desteğin ekonomik olduğu görüşmelerde ortaya çıkmıştır.

Bu durum bize göstermektedir ki STK'lar ile mülteci kadınların sorunları algılanmasında bir makas bulunmaktadır. STK'ların faaliyetleri ile Suriyeli mülteci kadınların talep ve ihtiyaçları tam olarak örtüşmemektedir. Diğer bir deyişle Suriyeli mülteci kadınlar STK'lardan beklentilerini anlatırken birden fazla beklentiden bahsetmişlerdir ve ortaya çıkan sonuç, mülteci kadınların hizmet aldıkları STK'lardan en çok ekonomik destek beklediklerini ortaya koymuştur. Beklenen ekonomik destek hem aynı hem nakdî olarak ortaya çıkmakta ve kadınların STK'lardan tüm beklentilerinin büyük çoğunluğunu maddî destek oluşturmaktadır. Görüşme yapılan kadınların çoğu evli olmasına rağmen (%65,1), kocası ölmüş kadınlar (%15,7) en büyük ikinci kategoriyi oluşturmaktadır. Kocası ölmüş, boşanmış, bekâr, kocası kayıp kadınların toplam oranı ise örneklemimizin üçte birini (%34,9) kapsamaktadır. Suriyeli kadınların iş gücüne katılımının çok az olduğu göz önünde bulundurulduğunda, örneklemimizde yer alan kadınların üçte biri geçinmek için yardıma bağımlıdır. Evli olan kadınlar da ekstra ekonomik olarak desteğe ihtiyaç duymaktadır. Zira devlet tarafından Kızılay aracılığıyla sunulan yardım paketi yetersiz kalmaktadır. Görüşülen kadınların %71'i aylık hane gelirinin 2000 TL ve altı olduğunu belirtmiştir. Ayrıca hanelerde çalışmayan erkek sayısı da yüksektir. 83 katılımcı içinde 14 katılımcı eşinin çalışmadığını ifade etmiştir. Eşleri çalışan kadınların büyük çoğunluğu ise, eşin sıklıkla iş değiştirdiğini, genellikle geçici ve güvencesiz işlerde çalıştıklarını belirtmiştir. Bu veriler Suriyeli kadınların en temel probleminin ekonomik sıkıntı olduğuna işaret etmektedir. Bu durumda herhangi bir STK kendileri ile iletişime geçtiğinde veya kadınların kendileri STK'ların varlığından haberdar olup iletişime geçtiklerinde öncelikli beklentileri ekonomik destek olmaktadır. İnanç ve yardım temelli faaliyet gösteren hayırsever kurumların varlığı da Suriyeli kadınlar kendilerine hizmet ve destek sunan kurumların aynı ve maddî destek sunma kapasitesine sahip olacağı yönündeki beklentilerini pekiştirmektedir. Buna ek olarak, iş bulunması konusunda da Suriyeli mülteci kadınlar destek beklemektedir. Bu bağlamda, derneklerin faaliyetlerinin en büyük kısmını oluşturan eğitimler vb. aktiviteler kadınlar için çok faydalı olsa da en büyük ihtiyaçlarını ekonomik olarak tanımlayan kadınlar için bu durum ikincil bir konu olarak kalabilmektedir. Kadınlar görüşmelerde güçlenme kavramına değinseler de temel ihtiyaç kategorisinde yer alan ekonomik ihtiyaçları ve sonrasında eğitim ve sağlık alanına dair ihtiyaçlarını dile getirmişlerdir.

Mülteci kadınların ekonomik ihtiyaçlarının karşılanmasının STK'lardan beklenmesi problemlili bir durumdur. Faaliyetleri açısından değerlendirildiğinde STK'lar kadınların ekonomik beklentileri içinde tanımladıkları maddî/aynî destek ve meslek edindirme gibi misyon taşısalar da bu beklentileri karşılamakta yetersiz kalabilmektedirler. Literatürde var

olan çalışmaların bizlere de gösterdiği gibi STK'lara toplumsal kabul ve uyum süreçlerinde büyük roller düşmektedir (Erdoğan, 2015; Erdoğan, 2015a; Çebi, 2017). STK'lar kısıtlı düzeyde olsa da mültecilerin ekonomik düzlemdeki ihtiyaçlarını tespit edebilirler (BM Kadın Birimi ve SGDD, 2018) fakat insan kaynaklarının çoğu zaman yetersiz kaldığı ve özellikle hibe ve fonlarla çalışmalarını sürdüren STK'ların bu alandaki desteklerinin gün geçtikçe azalmasına ve istikrarlı olmamasına dikkat çeken çalışmaların da varlığını düşündüğümüzde (Kutlu, 2015; İGAM, 2013) STK'ların ekonomik destek sağlayan yapılar olarak görülmesini sorgulamamızı, yapabilirlik ve kapasitelerini tartışmamızı ve sosyal devlet olarak devlete önemli görevleri düştüğünü hatırlatmaktadır.

Ekonomik iyileşmeyi içeren ancak bunun çok ötesine geçen kadınların güçlenmesi kavramı bilindiği gibi, literatürde çok farklı şekillerde tanımlanmakla birlikte, bu kavram temel olarak "kadınların kendi potansiyel güçlerinin farkına varmaları ve güçlerini yeniden ve dönüştürücü bir şekilde tanımlamaları ve kullanmaları" olarak ifade edilmektedir (Buz, 2007: 47; Ette, 2007). STK'ların değinilen sınırlı kapasiteleriyle ekonomik destek verme potansiyellerinin kadınların beklediği ölçüde mümkün olmamasının yanı sıra STK'ların çeşitli hizmetlere erişme, meslek edinme, haklara ulaşım konusunda kadınlara destek olarak yapabilirliklerini arttırdığını ifade edebiliriz (Aras & Duman, 2018). Bizim çalışmamızda da ortaya çıktığı şekilde Türkiye'de yaşayan Suriyeli kadınlar ailelerine destek sağlama, eğitim alma ve diğer amaçlarla STK'lara gidebilmekte bu durumla beraber kadınların tek başlarına dışarı çıkması aile ve komşular gibi birincil temaslar dışındaki kişilerle de sosyalleşmesi mümkün olabilmektedir. STK'ların varlığının bu tip aktiviteler için ciddi bir motivasyon ve meşruluk kaynağı teşkil ettiği gözlemlenmiştir. Öte yandan geleneksel bağların görece çözümlenmiş olması kadınların komşular, akrabalar ve yaşam alanının paylaşıldığı diğer kişilerin gözetiminden ve denetiminden uzak kalabilmesini sağladığı ve bu sayede de hem ev içindeki toplumsal cinsiyet ilişkileri dengesinin kendi lehlerine bozulduğu hem de kamusal görünürlük anlamında daha az baskıyla karşılaştıkları anlaşılmıştır. Yine aynı şekilde STK'lar kadınlar için geleneksel ağlar dışında ilişkilerin kurulabileceği güvenli bir alan olmakta, kadınların güçlenme sürecinde temel ve vazgeçilmez bir aracı konumunda bulunmaktadır. Son olarak da yine bu çalışmanın verilerine dayanarak STK'lar aracılığıyla kadınların güçlenmesinin:

- Meslek edindirme kurslarına katılım imkanlarının artırılması,
- Dil kursu imkanlarının artırılması ve devamlılığının sağlanması,
- Kadınların bir araya gelmesini sağlayan konularda sosyal faaliyetlerin artırılması,
- Yerel toplum ve kadın mülteciler ile ortak konular üzerinden ortak katılımlı sosyal faaliyetler düzenlemesi,
- Yasal haklar, sağlık hakları ve uygulamaları hakkında bilgilendirme faaliyetlerinin artırılması,
- Derneklerde çocuk oyun odalarının olması ve yine küçük çocuklar için ücretsiz bakım hizmetlerinin -kreş vs.- sağlanması,
- STK'ların kadın mülteci gruplarına misyon ve vizyonlarını daha açık ifade etmeleri,

- STK’ların kadın mültecilere dair ihtiyaç tespit ve analizlerini düzenli olarak tekrar etmeleri,
- STK’lar arası “en iyi” sonuç veren ve etki yaratan program ve aktivitelerin paylaşılması aracılığıyla mümkün olabileceği öne sürülebilir.

Kaynaklar

- AFAD (2014), “Türkiye’deki Suriyeli Kadınlar”, <https://www.afad.gov.tr/upload/Node/3932/xfiles/turkiye_deki-suriyeli-kadınlar_-2014.pdf>, 08.12.2019.
- Akbaş, E. (2012), “Göçmenler Arasındaki Dayanışmacı Ağların Dönüşümü Göçmen Sivil Toplum Örgütlerinin Yeni Misyonu”, içinde: (der. S.G. İhlamur-Öner & Ş. Öner) *Küreselleşme Çağında Göç*, İstanbul: İletişim Yayıncılık.
- Aksurmeli, M. & Z.S. Tekten (2016), “İnanç Temelli Organizasyonlar ve Toplumsal Birlik: Konya Örneği”, içinde: (der. M. Çınar & H.İ. Karaarslan & İ.H. İlgi) *Toplumsal Birliğin Güçlendirilmesinde Dini Söylemin Önemi*, İstanbul: Ensar Neşriyat.
- Al-Rousan, T. & Z. Schwabkey & L. Jirmanus & B.D. Nelson (2018), “Health needs and priorities of Syrian refugees in camps and urban settings in Jordan: perspectives of refugees and health care providers”, *Eastern Mediterranean Health Journal (EMHJ)*, 24(3), 243-254.
- Ambrosini, M. & J. Van der Leun (2015), “Introduction to the Special Issue: Implementing Human Rights: Civil Society and Migration Policies”, *Journal of Immigrant & Refugee Studies*, 13(2), 103-115.
- Ambrosini, M. (2013a), “We are against a multi-ethnic society’: Policies of exclusion at the urban level in Italy”, *Ethnic and Racial Studies*, 36(1), 136-155.
- Ambrosini, M. (2013b), “Fighting discrimination and exclusion: Civil society and immigration policies in Italy”, *Migration Letters*, 10(3), 313-323.
- Ambrosini, M. (2015), “NGOs and Health Services for Irregular Immigrants in Italy: When the Protection of Human Rights Challenges the Laws”, *Journal of Immigrant & Refugee Studies*, 13(2), 116-134.
- Aras, B. & Y. Duman (2018), “INGOs’ Assistance to Syrian Refugees in Turkey: Opportunities and Challenges”, *Journal of Balkan and Near Eastern Studies*, 21(4), 478-491.
- Aslan, M. & J.W. Yılmaz (2019), “Pathways towards Social Inclusion of Refugees in Turkey”, <<http://turkishpolicy.com/article/955/pathways-towards-social-inclusion-of-refugees-in-turkey>>, 08.12.2019.
- Ballarino, G. & N. Panichella (2018), “The occupational integration of migrant women in Western European labour markets”, *Acta Sociologica*, 61(2), 126-142.
- Barın, H. (2015), “Türkiye’deki Suriyeli Kadınların Toplumsal Bağlamda Yaşadıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri”, *Göç Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 10-56.
- Bastia, T. & N. Piper (2019), “Women migrants in the global economy: A global overview (and regional perspectives)”, *Gender & Development*, 27(1), 15-30.
- BM (t.y.) *İnsani Yardım*, <<http://www.unicankara.org.tr/today/5.html>>, 08.12.2019.

- BM Kadın Birimi & SGDD (2018), *Türkiye'de Geçici Koruma Altındaki Suriyeli Kadın ve Kız Çocukların İhtiyaç Analizi*, <<http://eca.unwomen.org/en/digital-library/publications/2018/08/needs-assessment-of-syrian-women-and-girls-under-temporary-protection-status-in-turkey>>, 08.12.2019.
- Boserup, E. (1970), *Women's role in economic development*, London: Allen & Unwin.
- Boyd, M. & E. Grieco (2003), "Women and migration: Incorporating gender into international migration theory", *Migration Information Source*, 1(35), 28.
- Buz, S. (2007), "Göçte Kadınlar: Feminist Yaklaşım Çerçevesinde Bir Çalışma", *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 18(2), 37-50.
- Cankurtaran, Ö. & H. Albayrak (2019), *From Syria to Turkey: Being a Woman*, Ankara: Merdiven Publishing.
- Castle, S. vd. (2014), *The age of migration: International population movements in the modern world*, (5. Basım), Houndmills: Palgrave Macmillan.
- Clarke, G. (1996), "Non-Governmental Organizations (NGOs) and Politics in the Developing World", *Papers in International Development 20*, Swansea: Centre for Development Studies, 1-25.
- Çebi, E. (2017), "The role of Turkish NGOs in social cohesion of Syrians", *Turkish Journal of Middle Eastern Studies*, 135-170.
- Çınar, M. (1994), "Unskilled urban migrant women and disguised employment: Home-working women in Istanbul, Turkey", *World Development*, 22(3), 369-380.
- Daley, P. (1991), "Gender, displacement and social reproduction: Settling Burundi refugees in Western Tanzania", *Journal of Refugee Studies*, 4(3), 248-266.
- Douglas, M. & R. Levitan & L. Kiama (2017), "Expanding the role of NGOs in resettlement", *Forced Migration Review*, 54, 35-37.
- Eastman, C.L.S. (2012), *Shaping the Immigration Debate: Contending Civil Societies on the US-Mexico Border*, Boulder: First Forum Press.
- Eghdamian, K. (2016), "Religious Identity and Experiences of Displacement: An Examination into the Discursive Representations of Syrian Refugees and Their Effects on Religious Minorities Living in Jordan", *Journal of Refugee Studies*, 30(3), 447-467.
- Elbers vd. (2014), "Trust or Control? Private Cooperation at the Crossroads", *Public Administration and Development*, 34, 1-13.
- Erden, Ö. (2016), "Building Bridges for Refugee Empowerment", *Journal of International Migration and Integration*, 18(1), 249-265.
- Erman, T. (2014), "Kentin kıyısında kadın olmak Gecekonudan TOKİ kentsel dönüşüm sitesine geçişte kadın deneyimleri", içinde: (ed. F. Cantek) *Kenarın Kitabı: "Ara"da Kalmak, Çerçerde Yaşamak*, İstanbul: İletişim Yayınları, 89-120.
- Ette, M. (2007), "Empowerment", içinde: (ed. G. Blakely & V. Bryson), *The Impact of Feminism on Political Concepts and Debates*, Manchester: Manchester University Press.
- Fleury, A. (2016), "Understanding women and migration: A literature review", *Knomad Working Paper*, 8 Washington, DC, <<http://www.atina.org.rs/sites/default/files/KNOMAD%20Understaning%20Women%20and%20Migration.pdf>>, 08.12.2019.

- Flora-Lau, P.Y. (2019), "Empowerment in the Asylum-seeker Regime? The Roles of Policies, the Non-profit Sector and Refugee Community Organizations in Hong Kong", *Journal of Refugee Studies*, <https://doi.org/10.1093/jrs/fez090>, 08.12.2019.
- Friedman, A.R. (1992), "Rape and domestic violence: The experience of refugee women", *Women & Therapy*, 13(1-2), 65-78.
- Geddes, A. (2003), *The Politics of Migration and Immigration in Europe*, London: Sage.
- Göç İdaresi Genel Müdürlüğü (2015), *Kitlemel Akinlar*, <http://www.goc.gov.tr/icerik3/kitlemel-akinlar_409_558_559>, 08.12.2019.
- Göç İdaresi Genel Müdürlüğü (2020), *İstatistikler*, <<https://www.goc.gov.tr/gecici-koruma5638>>, 08.12.2019.
- Herwig, R. (2017), "Strategies of Resistance of Syrian Female Refugees in Sanliurfa", *Movements*, 3(2), 179-194.
- Hsu, J. (2012), "Spaces of Civil society: The Role of Migrant Non-governmental Organizations in Beijing and Shanghai", *Progress in Development Studies*, 12(1), 63-76.
- Hyndman, J. (2000), *Managing Displacement: Refugees and the Politics of Humanitarianism*, Minneapolis: University of Minnesota Press.
- IGAM (2013), *Sivil Toplum Örgütlerinin Türkiye'deki Suriyeli Mülteciler İçin Yaptıkları Çalışmalar ile İlgili Rapor*, <<http://www.igamder.org/wp-content/uploads/2012/06/Suriye-STK-Raporu.pdf>>, 08.12.2019.
- Ihlamur-Öner, S.G. (2012), "Ulus Ötesi Göç Sürecinde Dini Ağlar ve Örgütler", içinde: (ed. S.G. Ihlamur-Öner & S. Öner), *Küreselleşme Çağında Göç*, İstanbul: İletişim Yayıncılık.
- KAMER (2013), *Suriyeli Göçmenler Dışarıda Kalanlar*, <http://www.kamer.org.tr/icerik_detay.php?id=178>, 08.12.2019.
- Kelson, G.A. & D.L. DeLaet (1999), *Gender and immigration*, London: Macmillan.
- Kıvılcım, Z. (2016), "Legal Violence Against Syrian Female Refugees in Turkey", *Fem Leg Stud*, 24, 193-214.
- Koffman, E. vd. (2005), *Gender and International Migration in Europe: Employment, Welfare and Politics*, London: Routledge.
- Körükmez, L. vd. (2020), *Mecburiyet, Müzakere, Değişim: Suriyeli Kadınların Çalışma Deneyimleri ve Toplumsal Cinsiyet İlişkileri*, GAR (Göç Araştırmaları Derneği) Kitap Serisi, No. 2 ISBN: 978-605-80592-2-1.
- Kutlu, Z. (2015), *Bekleme Odasından Oturma Odasına: Suriyeli Göçmenlere Yönelik Çalışmalar Yürüten Sivil Toplum Kuruluşlarına Dair Kısa Bir Değerlendirme*, <<http://aciktoplumvakfi.org.tr/medya/02062015beklemeodasi.pdf>>, 08.12.2019.
- Laubenthal, B. (2007), "The Emergence of Pro-regularization Movements in Western Europe", *International Migration*, 45(3), 101-133.
- Lester, E. (2005), "A Place at the Table: The Role of NGOs in Refugee Protection: International Advocacy and Policy-making", *Refugee Survey Quarterly*, 24(2), 125-142.
- Letherby, G. (2003), *Feminist Research in Theory and Practice*, Buckingham, Philadelphia: Open University Press.

- Mackreath, H. & S.G. Sağniç (2017), *Civil Society and Syrian Refugees in Turkey*, Istanbul: Citizens Assembly, <<http://www.hyd.org.tr/attachments/article/214/civil-society-and-syrian-refugees-in-turkey.pdf>>, 08.12.2019.
- Malkki, L.H. (1996), "Speechless Emissaries: Refugees, Humanitarianism and Dehistoricization", *Cultural Anthropology*, 11(3), 377-404.
- Maynard, M. (1994), "Methods, Practice and Epistemology. The Debate about Feminism and Research", içinde: (der. M. Maynard & J. Purvis), *Researching Women's Lives from a Feminist Perspective*, London, Bristol: Taylor and Francis, 10-26.
- MAZLUMDER (2014), *Kamp Dışında Yaşayan Suriyeli Kadın Sığınmacılar Raporu*, <[http://mazlumder.org/webimage/MAZLUMDER%20KAMP%20DI%20C5%9EINDA%20OYA%20C5%9EAYAN%20KADIN%20SI%20C4%9EINMACILAR%20RAPORU\(9\).pdf](http://mazlumder.org/webimage/MAZLUMDER%20KAMP%20DI%20C5%9EINDA%20OYA%20C5%9EAYAN%20KADIN%20SI%20C4%9EINMACILAR%20RAPORU(9).pdf)>, 08.12.2019.
- Nesteruk, O. & L. Marks & M.E.B. Garrison (2009), "Immigrant Parents' Concerns Regarding Their Children's Education in the United States", *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 37(4), 422-441.
- Nicholls, W.J. (2013), "Fragmenting Citizenship: Dynamics of Cooperation and Conflict in France's Immigrant Rights Movement", *Ethnic and Racial Studies*, 36(4), 611-631.
- Özgür-Keysan, A. & B. Şentürk (2020b), "Philanthropists, Professionals and Feminists: Refugee NGOs and the Empowerment of Syrian Women in Gaziantep, Turkey", *International Migration*, <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/imig.12728?af=R>>, 08.12.2019.
- Özgür-Keysan, A. (2020a), "Refugee-focused NGOs in Turkey: Difficulties and Expectations", içinde: S. Kolukırık & E. Gün (eds.), *Migration Generating Geographies and International Irregular Migrations*, Berlin: Peter Lang Publishing, 129-149.
- Özkan, M. (2012), "Transnational Islam, Immigrant NGOs and Poverty Alleviation: The Case of the IGMGJ", *Journal of International Development*, 24, 467-484.
- Öztürk, L. vd. (2019), "Challenges and Obstacles for Syrian Refugee Women in the Turkish Labor Market", *Societies*, 9(3), 1-10.
- Pedraza, S. (1991), "Women and Migration: The Social Consequences of Gender", *Annual Review of Sociology*, 17, 303-325.
- Phizacklea, A. (1998), "Migration and globalization: A feminist perspective", içinde: K. Koser & H. Lutz (eds.), *The new migration in Europe*, Palgrave Macmillan, London, 21-38.
- Piotukh, V. (2015), *Biopolitics, Governmentality and Humanitarianism: "Caring" for the population in Afghanistan and Belarus*, New York: Routledge.
- Pratt, G. & B.S.A. Yeoh (2003), "Transnational (Counter) Topographies", *Gender, Place and Culture*, 10(2), 159-166.
- Qin, D.B. (2006), "Our Child Doesn't Talk to Us Anymore: Alienation in Immigrant Chinese Families", *Anthropology and Education Quarterly*, 37(2), 162-179.
- Raghuram, P. (2008), "Migrant women in male-dominated sectors of the labour market: a research agenda", *Population, space and place*, 14(1), 43-57.
- Rosenau-Williams, K. & Z. Sezgin (2014), "Islamic Migrant Organizations: Little-Studied Actors in Humanitarian Action", *International Migration Review*, 48(2), 324-353.

- Sijbrandi, M. vd. (2017), "Strengthening mental health care systems for Syrian refugees in Europe and the Middle East: integrating scalable psychological interventions in eight countries", *European Journal of Psychotraumatology*, 8(2), 1-11.
- Sun, K. & W. Cadge (2013), "How do Organizations Respond to New Immigrants? Comparing two New England Cities", *Journal of Immigrant & Refugee Studies*, 11(2), 157-177.
- Sunata, U. & S. Tosun (2018), "Assessing the Civil Society's Role in Refugee Integration in Turkey: NGO-R as a New Typology", *Journal of Refugee Studies*, 1-21.
- Syed, J. & P. Murray (2009), "Combating the English language deficit: The labour market experiences of migrant women in Australia", *Human Resource Management Journal*, 19(4), 413-432.
- Szczepanikova, A. (2010), "Performing Refugeness in Czech Republic: Gendered Depoliticisation through NGO Assistance", *Gender, Place and Culture*, 17(4), 461-477.
- Şentürk, B. (2015), *Bu çamuru Beraber Çiğnedik, Bir Gecekondu Mahallesi Hikayesi*, İstanbul: İletişim Yayınları.
- Tobin, S.A. & M.O. Campbell (2016), "NGO Governance and Syrian Refugee "Subjects" in Jordan", *Middle East Report, MER278*, 46.
- Todd, Z. (2019), *By the Numbers: Syrian Refugees Around the World*, <<https://www.pbs.org/wgbh/frontline/article/numbers-syrian-refugees-around-world/>>, 08.12.2019.
- Tomlinson, F. & S. Egan (2002), "From marginalization to (dis)empowerment: Organizing training and employment services for refugees", *Human Relations*, 55(8), 1019-1043.
- Van der Leun, J. & H. Bouter (2015), "Shelter: Inclusion and Exclusion of Irregular Immigrants in Dutch Civil Society", *Journal of Immigrant & Refugee Studies*, 13(2), 135-155.
- Walby, S. (2016), *Patriyarka kuramı*, Çev. H. Osmanoğlu, Ankara, Dipnot Yayınları.
- Wedel, H. (2001), *Siyaset ve Cinsiyet: İstanbul Gecekondularında Kadınların Siyasal Katılımı*, İstanbul: Metis Yayınları.
- Wolf, D.L. (1996), "Situating Feminist Dilemmas in Fieldwork", içinde: D.L. Wolf (ed.), *Feminist Dilemmas in Fieldwork*, Colorado, Oxford: Westview Press, 1-56.
- Wood, E.M. (1998), *Retreating from Class: The New 'True' Socialism*, London, New York: Verso Books.
- Yenilmez, M. İ. (2017), "The Impact of Forced Migration in the Middle East: Syrian and Palestinian Refugees", *Perceptions*, (4), 183-201.
- Yıldır, A.G. (2019), "Krizlerin toplumsal cinsiyet boyutu ile analizi", *Toplum ve Hekim*, (34)3, 176-181.

İktisat Fizik Etkileşimi Bağlamında Ekonofizik ve Gelir Dağılımı

Mehmet ÖZYİĞİT (<https://orcid.org/0000-0002-6362-9928>), Department of Economics, Dokuz Eylül University, Turkey; e-mail: mehmet.ozyigit@deu.edu.tr

İsmail MAZGİT (<https://orcid.org/0000-0001-7991-1381>), Department of Economics, Dokuz Eylül University, Turkey; e-mail: ismail.mazgit@deu.edu.tr

Econophysics and Income Distribution in the context of Economics and Physics Interaction

Abstract

Suppose the 18th century is considered when the modern foundations of classical political economics were laid, and institutionalization of economics has occurred. In that case, it can be said that classical physics especially had essential effects on economics, the 18th and 19th centuries. This historical interaction between economics and the physical sciences is realized through the conceptual and mathematical developments of physics and the economics of defining, predicting, and explaining natural phenomena. In this context, as an interdisciplinary field emerged in recent years, economics is based on the use of laws, theories, and methods developed by the physicists such as uncertainty, stochastic (probabilistic) processes, and economical solutions problems with nonlinear/nonlinear dynamics. The study aims to explain the methods and partnerships of the econophysics studies primarily related to income distribution. Thus, it is attempted to fill the gap in this field in Turkish literature.

Keywords : Interaction of Economics and Physics, Econophysics, Income Distribution.

JEL Classification Codes : B19, C46, D31.

Öz

18. yüzyıl Klasik ekonomi politiğın modern temellerinin atıldığı ve kurumsallaştığı dönem olarak kabul edilirse, özellikle 18. ve 19. yüzyıl klasik fiziğinin iktisat üzerinde önemli etkilere sahip olduğu söylenebilir. İktisat ile Fizik bilimleri arasındaki bu tarihsel etkileşim, fizik biliminin kavramsal ve matematiksel gelişmelerinden ve doğal fenomenleri tanımlama, tahminleme ve açıklama biçimlerinin iktisat tarafından içerilmesiyle gerçekleşmektedir. Bu bağlamda son yıllarda disiplinlerarası bir alan olarak ekonofizik, fizikçiler tarafından geliştirilmiş olan yasa, teori ve metotları, belirsizlik, stokastik (olasılıksal) süreçler ve doğrusal olmayan/sapmalı (nonlineer) dinamiklere sahip iktisadi sorunların incelenmesi/açıklanması amacıyla kullanılmasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacı özellikle gelir dağılımıyla ilgili ekonofizik çalışmalarının yöntemleri ve ortaklıklarının açıklanmasıdır. Böylece Türkçe literatürdeki bu alana dair eksiklik doldurulmaya çalışılmaktadır.

Anahtar Sözcükler : İktisat ve Fizik Etkileşimi, Ekonofizik, Gelir Dağılımı.

1. Giriş

Klasik ekonomi politiğin, toplumların üretim, bölüşüm ve değişim ilişkilerini inceleyen modern bir bilim olarak ortaya çıkışı metanın kullanım değerinin (somut emek) belirli bir amaç için üretici eyleme ve değişim değerinin (soyut emek) eşit toplumsal emeğin ifadesi olarak emek zamanına indirgenmesiyle İngiltere’de William Petty ve Fransa’da Boisquillebert’in eleştirel çalışmalarıyla başlar (Marx, 2005: 51-2). Klasik ekonomi politik olarak iktisadın temellerinin atılması A. Smith’in (1776), Milletlerin Zenginliği çalışmasıyla gerçekleşmiştir. D. Ricardo’nun (1817) çalışmasıyla kurumsallaşarak doruğuna ulaşan ekonomi politik; J.S. Mill (1848) veya Fransa’da J.C. Sismondi ile sona ermektedir¹ (Kazgan, 2008: vii; Akyüz, 1980: 3; Goodacre, 2015: 91). 1870’li yıllar dönemin üç önemli temsilcisinin Jevons (1871), Menger (1871) ve Walras’ın (1874 ve 1898) eserleriyle² klasik değer teorisinde köklü bir değişimin gerçekleşmesi ve iktisat biliminde marjinal fayda kavramının çıkışıyla karakterize olmaktadır. Marjinal fayda kavramının yirmi yıllık bir gecikmeyle de olsa ekonomik analizin merkezine yerleşmesi ve özgün matematiksel yapısı analitik olarak klasik dönemden farklı bir analiz dönemini başlatmıştır (Ertuğrul, 2014: 397-8; Kazgan, 2010: 112-7). Marjinalist teorinin gelişimi A. Marshall, A.C. Pigou, F.Y. Edgeworth ve dönemin diğer iktisatçıların çalışmalarıyla olgunlaşmıştır. Böylece öncesinin politik ekonomisinin, matematiksel ölçüm ve modelleme yöntemlerinin gelişimiyle formel bir “bilim” olarak iktisada dönüştüğü ileri sürülmektedir. 1945’in ardından *İstihdam, Faiz ve Paranın Genel Teorisi* eseriyle Keynesyen iktisat, dünya sahnesindeki yerini almış ve iktisat politikalarına egemen olmuştur. 1980’li yıllarda neoklasik iktisadın monetarist yorumu ana akım teori içindeki ağırlığını artırmıştır. Ancak Eren’in (2018: 59; 2011: 19-21) belirttiği üzere 1980 sonrasında iktisadın diğer bilimlerle olan etkileşimindeki artış tek bir ana akım iktisadın varlığından bahsetmeyi güçleştirmektedir. Özellikle 1950’li yıllarda Walrasyan temelli soyut matematiksel iktisat P. Samuelson’un katkılarıyla Walrasyan genel denge ve aynı zamanda Marshall’ın kısmi denge iktisadına karşı ana akıma yerleşmiştir. Diğer taraftan 1980 sonrasında disiplinler arası etkileşimin yol açtığı heterojen ajanlar, doğrusal olmama, rastlantısallık, olasılık (stokastisite), entropi, termo iktisat, kompleksite iktisadı gibi yeni alanların ortaya çıkışı ana akımın yeni klasik iktisadı, reel konjonktür teorilerini ve Keynesyen iktisadı kapsayacak biçimde post-Walrascı iktisat tarafından geniş ölçüde kapsanmasıyla sonuçlanmaktadır.

İktisadın sürekli ve/veya sıçramalı paradigma değişimleri ile gerçekleşen bu tarihsel gelişimi, toplumsal üretim biçimindeki dönüşümler, kapitalist üretim biçiminin tarihsel krizleri ile kendini yeni toplumsal koşullara uyumlaması ve iktisadın diğer bilimlerle, özellikle fizik bilimiyle olan etkileşimi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Sosyal bilimlerle doğa bilimlerinin yöntemleri arasında farklılıklar söz konusuysa da iktisat ve fizik etkileşimi üretken bir alan olarak varlığını sürdürmektedir.

¹ Adam Smith (1776) “Milletlerin Zenginliğinin Mahiyeti ve Nedenleri Üzerine Bir Araştırma”; David Ricardo (1817) “Siyasal İktisadın ve Vergilendirmenin Temel İlkeleri” John Stuart Mill (1848) “Politik Ekonominin İlkeleri”.

² William Stanley Jevons (1871) “Politik İktisadın Teorisi”; Carl Menger (1871) “İktisat İlkeleri” Leon Walras (1874 ve 1898) “Salt Politik İktisadın Unsurları” ve “Uygulamalı Politik İktisat Çalışmaları”.

Bu bağlamda çalışma üç kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda iktisadın fizik bilimiyle olan tarihsel etkileşimi incelenecektir. İktisat ve fizik arasındaki tarihsel etkileşim, fiziğin genel olarak bilimselliği ve pozitif bilimlerdeki konumu, pozitivistliğin etkisiyle deney ve gözlemin bilimsellik üzerindeki etkisi nedeniyle iktisatçıların matematik kullanımına yönelmelerine ve iktisadın "bilimselleşme" sürecinde pozitif bilimlerle kurduğu ilişkilerin artmasına neden olmuştur. İktisat veya sosyal bilimlere doğa bilimlerinden farklı olarak insan davranışları, bireyler arasındaki toplumsal ilişkiler ve bu bireyler arasındaki ilişkilerin ortaya çıkardığı kurumların incelenmesiyle ilgiliyse de (Kazgan, 2010: 31), Newton fiziği ve Öklid geometrisi ile klasik iktisadın, termodinamik³ ve diferansiyel denklemler ile neoklasik iktisadın; Einstein fiziği ve Riemann geometrisi ile Keynesyen teorinin ve kuantum fiziği ve topoloji ile genel denge iktisadının ilişkisi, iktisat ile fizik arasındaki tarihsel etkileşimin kavranması açısından önemli olduğu iddia edilmektedir (Eren & Ögüt, 2009; Mirowski, 1995). Bu etkileşim, diyalektik iktisadi ilişkilerin matematiksel olarak kurgulanması, modellenmesi ve niceliksel olarak açıklanmasına daha fazla olanak sağlaması açısından da önemlidir. Çalışmanın ikinci kısmı 1990'ların ortasında, fiziğin bir alt dalı olan istatistiksel fizik alanında çalışan bir dizi fizikçinin, ekonominin ve özellikle finansal piyasaların neden olduğu karmaşık problemleri kavrama ve açıklamaya karar vermesiyle başladığı söylenebilecek ekonofizik kavramının ve bu kavramın tarihsel gelişiminin açıklanmasını kapsamaktadır. Fizikteki özellikle istatistiksel fizikten yararlanılarak olasılıksal ve istatistiksel kuram ve yöntemlerin kullanılmasıyla ekonomik problemlerin açıklanmasını/incelenmesini amaçlayan ve disiplinlerarası bir alan olarak tanımlanan ekonofiziğin iktisadın son dönem tarihsel gelişimindeki yeri kavranmaya çalışılmaktadır. Çalışmanın üçüncü kısmı ekonofizik yöntemin gelir ve servet dağılımının analizinde kullanımını açıklamaya odaklanmaktadır. Ekonofizik, ortaya çıkış koşulları ve temel ilgi alanı olarak başlangıçta daha çok yüksek varyanslı finansal zaman serilerinin ve borsa verilerinin analizine odaklanmışsa da zaman içinde gelir ve servet dağılımıyla ilgili ekonofizik yöntemlerin kullanıldığı bir uluslararası literatürden bahsetmek de mümkündür.

³ *Termodinamik, Yunanca therma (ısı) ve dynamis (güç) kelimelerinin bileşiminden meydana gelen enerjinin bilimi olarak tanımlanabilir. Enerji kesin olarak tanımlanamamakla birlikte genel olarak, iş yapabilme yetisi veya bir değişikliğe yol açan etken olarak tanımlanmaktadır. Termodinamiğin dört temel yasası bulunmaktadır. 0. Yasa: eğer iki sistem birbirleriyle etkileşim içindeyken aralarında ısı veya madde alışverişi olmuyorsa bu sistemlerin termodinamik dengede olduğunu belirtir. İlk olarak 1931 yılında Fowler, R.H. tarafından, 1. ve 2. Yasadan yaklaşık yarım yüzyıl sonra ortaya atılmış, temel bir bilgidir ve bu nedenle sıfırıncı yasa olarak adlandırılmaktadır.*

1. Yasa: Bir sistemin iç enerjisindeki değişim, sisteme verilen ısı ile sisteme çevre tarafından uygulanan iş toplamıdır. $U_2 - U_1 = Q + W$ ile ifade edilebilecek bu yasa aynı zamanda "Enerjinin Korunumu" olarak bilinmektedir. Diğer bir ifadeyle enerji yoktan var edilemez, var olan enerji de yok edilemez; sadece bir şekilden diğerine dönüşür. Enerji, cins değiştirmektedir.

2. Yasa: Hiçbir enerji, kayba uğramadan cins değiştiremez. Yani, enerji bir durumdan diğeri bir duruma geçerken bir miktar enerji kaybolmaktadır. Diğer bir ifadeyle "Bir ısı kaynağından ısı çekip buna eşit miktarda iş yapan ve başka hiçbir sonucu olmayan bir döngü elde etmek imkânsızdır". (Kelvin-Planck Bildirisi) veya "Soğuk bir cisimden sıcak bir cisme ısı akışı dışında bir etkisi olmayan bir işlem elde etmek imkânsızdır". (Clausius Bildirisi) Buna "entropi" denmektedir. Yani termal olarak izole edilmiş büyük bir sistemin entropisi hiçbir zaman azalmaz. Dolayısıyla düzensizlik ya değişmez ya da artar.

3. Yasa: bir maddeyi mutlak sifıra kadar soğutmanın imkânsız olduğunu belirtir. Sıcaklık mutlak sifıra yaklaştıkça bütün hareketler sifıra yaklaşır. Dolayısıyla mutlak enerjisiz bir ortam elde etmek mümkün değildir. En soğuk ortamda bile bir sıcaklık söz konusudur/vardır.

Bu bağlamda üçüncü kısım bu uluslararası literatürün tanıtılmasını amaçlamaktadır. Çalışma ortaya konulan kavramsal yapı ve yöntem bağlamında ekonofiziğin özellikle farklı gelir ve servet dağılımı çalışmalarına olanak tanıyıp tanımadığını tartışan sonuç kısmıyla tamamlanmaktadır.

2. İktisat ve Fizik Etkileşimi

Çalışmanın bu kısmında iktisat fizik etkileşiminin tarihsel arka planından söz edilecektir. Bu bağlamda bölüm “son tahlilde” diye başlayan keskin bir yargı geliştirmek yerine, iktisat fizik etkileşiminin son dönemdeki disiplinler arası çalışmaların bir sonucu olan ekonofiziğin, iktisada katkı sağlayabilecek bir alan olarak değerlendirilmesinin tarihsel temellerine değinmeyi amaçlamaktadır.

Fiziğin sosyal bilimlerle olan ilişkisi, Kopernik’in enflasyon davranışlarını incelediği, sonrasında Greshnam Kanunu olarak bilinecek olan yasanın teorik temellerini kurduğu 1526 yılına kadar götürülebilir (Bentes, 2010: 2; Yakovenko, 2008: 1). Fizik biliminin tarihsel gelişiminde iki temel köşe taşından bahsedilebilir. Bunlardan ilki 17. yy. Bilim Devrimi olarak adlandırılan; Galileo, Descartes ve Newton tarafından temelleri kurulan klasik fizik, diğeri ise kuantum mekaniği ve görelilik (relativity) temelindeki 20. yüzyıl fiziğidir (Kırer, 2011: 5; Mirowski, 1984: 365). Özellikle Newton (1643-1727) tarafından kütle çekim yasasının (evrensel çekim yasası) açıklanmasıyla yalnızca genel olarak bütün bilimlerde evrenin anlaşılmasında rasyonalizme, deneyselliğe, determinizme ve tümevarıma dayanan bir yöntem ortaya çıkmıştır (Pereira, vd., 2017: 252). Newton’un hareketin yasalarını ortaya koymasıyla ölçülebilir değişkenler arasındaki deterministik ilişkilerin kurulması, dünyaya ilişkin parametrelerin gözlemler aracılığı ile klasik fizik tarafından hesaplanabileceği düşüncesi döneme damgasını vurmuştur. Descartes’in üç-boyutlu, zamansız ve tersinir evreninin mekanik süreçleri açıklanmıştır. Böylece klasik mekanik ekonominin bir modeli olmasa da ekonomik bir model olarak değerlendirilebilir (Sebba, 1953: 260-1). Progogine ve Stangers (1998), Newton mekaniğinin yaygınlaşmasıyla evrenin yalnızca mekanik terimlerle tanımlandığını ifade etmektedir. Newton sonrası dönem, yöntemsel olarak, doğada rastgeleliğe yer bırakmamaktadır. Bu dönemin temel çabasının evreni anlamaktan çok, evrene hâkim olmak olduğu ve evren hakkındaki bilinmezliklerin ve belirsizliğin bilgi eksikliğinden kaynaklandığı ifade edilmektedir. Böylece bütün, parçaların toplamı olarak ele alınmakta ve kompleks bir yapının parçalara ayrılarak basit alt sistemler yardımıyla açıklanabileceği belirtilmektedir. 1900 yılında Max Planck’ın kuantum teorisi ve 1905 yılında Albert Einstein’ın görelilik kuramı ile fizik bilimi bir devrim yaşamıştır. Fizikteki bu değişim R. Hollinsworth ve K.H. Mülller (2008: 400) tarafından aşağıdaki tablo ile özetlenmiştir. Tabloda bilim I olarak anılan, değişim öncesi hal iken bilim II ile değişimden sonraki hal anlatılmaktadır.

Tablo: 1
Bilim I ve Bilim II Arasındaki Farklar

	Bilim I	Bilim II
Bilimin Başlıca Alanları	Klasik Fizik	Evrimsel Biyoloji ve Karmaşıklık/Kompleksite Bilimi
Teorik Amaç	Genel, evrensel kurallar	Örnek (pattern) biçimlendirme ve tanımlama
Teorik Perspektif	Aksiyomatik, İndirgemeci	Olgu, gerçeğin çeşitli düzeylerinde eşzamanlı olarak içiçe girmiş durumda
Tahminleme kapasiteleri veya öngörü yapabilmeye yeteneği	Yüksek	Düşük
Karmaşıklık	Düşük	Yüksek
Ontoloji	Düalizm	Monoizm, çok karmaşık mimari ile birlikte
Değişimdeki Perspektif	Durağanlığı, denge durumundaki doğrusal olguyu vurgulamakta	Dinamizm, açık sistemler, dengeden uzak işlemi vurgulamakta
Dağılım Olgusu	Normal dağılım üzerinde durmakta, dağılım çan eğrisi biçiminde	Kıt ve uç noktadaki olayların üzerinde durmakta, güç yasasına uyumlu olgulara duyarlı
Mikro-Makro Ayrımları	Mikro ve makro düzey süreçler ayrı ve farklı görülür	Makro olgular, ortak mikro düzey davranışlardan meydana gelmektedir
Disiplinler arası araştırma potansiyeli	Düşük	Yüksek
Başlıca Metaforlar	Saatler	Karmaşık ağlar, canlı hücreler, bulutlar
Sosyal ve Doğa Bilimleri Arasındaki Bilişsel Uzaklıklar	Yüksek	Orta
İlham veren bilimciler	R. Descartes, I. Newton, A. Smith	C. Darwin, I. Prigogine, G. Edelman

Kaynak: Hollingworth & Müller (2008: 400).

İktisadın temel özelliklerinden biri de diğer doğa bilimleriyle etkileşimi aracılığıyla zenginleşmesidir. 18. yüzyıl iktisat biliminin modern temellerinin atıldığı ve kurumsallaştığı yüzyıl olarak kabul edilirse, özellikle 18. ve 19. yüzyıl klasik fiziğinin iktisat üzerinde önemli etkilere sahip olduğu söylenebilir. Ayrıca klasik iktisat, neoklasik teori ve iktisadın 21. yüzyıldaki güncel teorileri fizik biliminin kavramsal ve matematiksel gelişmelerinden ve doğal fenomenleri tanımlama, tahminleme ve açıklama biçimlerinden etkilenmişlerdir (Daniel & Sornette, 2008: 1). Kirer (2011: 6-7) 18. ve 19. yüzyıl klasik fiziğinin, iktisat üzerinde önemli etkisi olduğunu ifade eder. Klasik iktisadın kurucusu olan Smith dahil klasik iktisatçıların Öklid geometrisi ve Newton fiziği temelinde, gerçeğin idealize edildiği modellerin inşa ve manipülasyonu sonucu elde edilen bilginin tümden-gelimci sistematikleştirilmesiyle, disiplinlerini fizik yöntemlerine göre yeniden modellemeye çalışmışlardır.

Klasik iktisadın ortaya çıkışından bugüne, literatürde fizikçilerin iktisadi ve finansal sorunlara olan ilgisini ve bu sorunlarla etkileşimini gösteren örnekler söz konusudur. Daniel Bernoulli (1738) insanların tercihlerini tanımlamak için fayda düşüncesini ortaya atmıştır. Pierre-Simon Laplace (1812), ekonomide rastlantısal veya öngörülemeyecek gibi görünen olayların, oldukça öngörülebilen ve temel yasalara olan uyumluluklarının gösterilebilir olduğu fikrini ileri sürmüştür. Adolphe Quetelet (1835) ilgi alanını, Laplace'ın düşüncelerini veri setlerindeki kalıpların varlığına uygulayarak ekonomik sorunlardan sosyal problemlere genişletmiştir. Ayrıca fiziksel yasaların insan davranışlarını ve ekonomiyi yönlendirebileceği düşüncesini kuvvetlendirmiştir. Aynı zamanda çağdaşı Aguste Comte (1798-1857), "sosyal fiziği" bilimsel bir alan olarak ilk tasarlayan kişidir. Ekonomik olguları bireylerin istatistiksel davranışları açısından anlamak üzere ilk girişimler, J.C. Maxwell (1831-79) ve L. Boltzman (1844-1906) tarafından temelleri oluşturulan istatistiksel mekanikten etkilenmiştir. Böylece A. Marshall (1842-1924) ve F. Edgeworth (1845-1926) gibi pek çok iktisatçı, iktisadi sistemlerin fiziksel sistemler gibi bir dengeye ulaşabileceği kavramını bu fizikçilerin çalışmalarından hareketle detaylandırmışlardır. 1871 yılında W.S.

Jevons, iktisadın gelişimini fayda ve kişisel çıkarın mekaniğine benzer biçimde planlamıştır. Walras, kıtlık kavramının matematikselleştirilmesi için çalışmış ve diğer koşullar veri iken fiyatların talep edilen miktar ile ters ve arz edilen miktar ile doğru orantılı olduğunu varsayarak piyasa ilişkilerinin Newtongil bir modelini uygulamaya çalışmıştır (Kırer, 2011: 8-9). Irving Fisher, neoklasik iktisadın ortaya çıkışında önemli bir role sahiptir. 18. yüzyıl sonlarında ve 19. yüzyılda J.L. Lagrange, W.R. Hamilton ve diğerleri, Newton'un teorilerini analitik mekanizmanın daha modern teorilerine çevirmişlerdir. Bu durum iktisatçıları da etkileyerek, iktisadın matematiksel olarak şekillenmesinde kullanılmıştır (Burda vd., 2003: 2). Luis Bachelier (1900), doktora tezinde "rassal yürüyüşün" (matematiksel etkin piyasalar modeli) formülasyonunu gerçekleştirmiştir. Çalışması spekülative piyasalarda opsiyon fiyatlaması için bir ilk niteliğindedir ve finansal piyasalar için oldukça önemlidir. Aynı zamanda iktisadi veri tabanında *Brownian Hareketi* teorisini geliştirmiştir. Bachelier'in ardından A. Einstein, rastgele yürüyüşü matematiksel olarak formüllemiştir. Ettore Majorana (1938) öngörülü bir biçimde istatistiksel fiziğin yöntemlerinin sosyoekonomik olgulara uygulanmasının olanaklarına ve tehlikelerine dikkat çekmiştir. Nobel Ödüllü (1969), ekonometrinin ve makroekonominin kurucuları arasında olmasının yanında gelir dağılımı ve optimal toplumsal işleyişle ilgili çalışmalar gerçekleştirmiş olan Jan Tinbergen yine bir fizikçidir. Leon Walras ve Vilfredo Pareto'nun ekonomik denge üzerine yaklaşımları mekanik dengenin fiziksel temellerine dayanmaktadır. Pareto, 1897'de yazdığı *Cours d'économie Politique* (Politik İktisat Dersleri) ile gelir ve refah dağılımıyla ilgili olarak GSYİH veya bir ülkedeki şirketlerin büyüklükleri gibi değişkenlerle gerçekleştirdiği çalışmalarla daha sonra doğal veya toplumsal olayların büyüklüklerinin dağılımını açıklamada merkezi bir öneme sahip olacak güç yasaları (Power Laws) kavramını ilk tanımlayan düşünürdür. Pareto, farklı ülkeler ve şehirler arasındaki refah dağılımının Pareto Endeksi olarak bilinen benzer bir α kuvvetiyle güç yasası dağılımı gösterdiğini ileri sürmüştür (Daniel & Sornette, 2008: 2; Coelho, 2007: 5; Pereira, 2017: 252). Gausyen dünyadaki bir diğer dönüşüm bilgisayar tekniklerinin gelişimiyle ortaya çıkmıştır. Bilgisayarların, hızı, işlem genişliğini ve veri toplanmasındaki exponansiyel artışı önemli biçimde artırması ekonomilerin ve piyasaların birbirlerini daha yakından izlemesini olanaklı kılmıştır. Böylece sapmalara neden olan pek çok çözümü zor birliktelikler ekonomilerde görünür hale gelmeye başlamıştır. İktisatçıların geleneksel açıklamaları yerine fiziğin yöntem ve araçlarını öncelikle finansal verilere sonrasında ise daha genel ekonomik sorunlara uygulamışlardır. 1950'li yıllarda A. Alchain, 1971'de N. Georgescu-Roegen ve 1981'de K. Boulding'in iktisada evrimsel bakış açısıyla yaklaşımları ve 1982 yılında Nelson ve Winter'in çalışmaları izleyen dönemde iktisat içinde evrim kavramını yeniden öne çıkarmıştır. 1984 yılında *Santa Fe Enstitüsü*'nün kurulması ve karmaşıklık iktisadının ortaya çıkışı, Ajan-Bazlı Hesaplamalı İktisat çalışmalarının bilgisayar teknolojileri ile birleşmesi bu iki ayrık bilim arasındaki boşluğun kapanmasına neden olmuştur (Kırer & Ercan, 2015: 28). Yakovenko (2008), iktisat ve fizik ilişkisinde Pareto'nun çalışmasının yüksek ve düşük gelir dağılımlarının ilişkisinde güç yasasının geçerli olduğunu vurgulamasıyla bir dönüm noktası oluşturduğunu belirtmektedir. Spekülative fiyat teorisindeki en devrimci dönüşümlerden biri Mandelbrot'un, fiyat değişimlerinin Gausyen dağılım yerine durağan Levy dağılımını izlediği hipotezidir. Poincare (1854-1912), kaotik davranışların temellerini kurarak, o döneme değin finans teorisi içinde kabul gören varlık fiyatlarının zaman

serilerinin tahmin edilemezliği düşüncesine karşı, tahmin edilemezliğin olasılığına işaret etmiştir. Böylece kaos teorisi, teorik fiziğin ana çalışma alanlarından biri haline gelmiştir (Sharma vd., 2011: 3-4; Carbone, Kaniadakis & Scarfone, 2007: xi). Tüm bu gelişmeler özellikle 19. yüzyılın ikinci yarısında istatistiksel mekaniğin gelişimine katkı sağlamıştır. J.C. Maxwell, L. Boltzman ve J.W. Gibbs bu sürecin öne çıkan fizikçileridir. Atomların varoluşu ve istatistiksel özelliklerini açıklamak için gelişmiş matematiksel yöntemler kullanmışlardır. Örneğin bir gazın içindeki moleküllerin “vektörel hızlarının dağılım olasılığı” (Maxwell-Boltzman Dağılımı) ile farklı enerjili durumların “genel olasılık dağılımı” (Boltzman-Gibbs Dağılımı) gelişmiş matematiksel yöntemlerin kullanıldığı başlıca çalışmalardır (Kırer, 2011: 10; Yakovenko, 2008). Ancak iktisadın doğa bilimleriyle kurduğu bu karşılıklı etkileşim, 1930’larda, iktisadın sorun alanının da değişimiyle⁴, görünür olmaktan çıkarak farklı biçimde devam etmiştir. 1980’li yıllara değin iktisat ve doğa bilimleri varlıklarını görece ayrıksı biçimde sürdürmüştür. Belirtmek gerekir ki, bu dönem, iktisada içerilmiş temel fizik kavramlarının terk edildiği bir dönem değildir. Aksine iktisada içerilmiş temel fizik kavramlarından biri olan denge gibi temel kavramlar teori içindeki önemini muhafaza etmiştir. Ancak 1980’li yılların sonu, kavramların ortaya konuşunda deterministik ilişkiler yerine olasılıksal ilişkilerin temel alındığı veya ağır bastığı, yeni bir etkileşimle karakterize edilmektedir.

1980’ler ile finansal verilerin büyük ölçekte ulaşılabilir hale gelmesiyle, homojen iktisadi bireyler ve denge yaklaşımına dayalı iktisadi çözümler yerine özellikle finansal piyasalarda kendini gösteren heterojen iktisadi birey ve dengenin uzaklık durumlarını dikkate almaya başlamışlardır. Dalgalanmalar konusunda Gaussyen ilkelerin sapmalı davranışları ve aşırı tahminleri 1987 yılında Kara Pazartesi Çöküşünden, 1998 yılındaki Ağustos ve Eylül krizlerinden ve 2007-08 (yüksek faiz artışı)⁵ krizinden sorumludur. Ancak bu şoklar aynı zamanda Poincare’in çok önceden dikkat çektiği, doğrusal olmayan/sapmalı etkilerin önemini, kaotik davranışların temellerinin kurularak sapmalı bir sistemde öngörülemezliğin olasılığı konusunu gündeme getirmiştir. Tüm bu gelişmeler büyük ölçekli ve anlık verilerle uyumlu yeni yöntemlerin ortaya çıkmasını gerektirmiştir. Özellikle düzenlilikler ve geleneksel olmayan ilişkiler arayan yöntemler açısından fizikten geniş ölçüde ödünç alınan bu yöntemler zorunludur (Sharma vd., 2011: 3-4). Nitekim, 1980’lerde karmaşıklık sürecinin iktisat tarafından yeniden hatırlanması, değişme, doğrusal olmama (nonlinearity), kendi kendine organizasyon (self organization), süreksizlik, rassallık (randomness), birbirini etkileme gibi kavramların yeniden iktisat tarafından içerilmesiyle sonuçlanmıştır.

1970’li yıllarda doğa bilimciler, mikroskobik etkileşimlerin makroskobik davranışların kalıplarının ortaya çıkışını belirlediği, “karmaşık uyumcu sistemlerin” (complex adaptive systems) varlığını teorileştirmişlerdir. Geleneksel dinamik sistemler ile

⁴ 1930’lu yıllarda iktisadın sorun alanının değişimi ifadesiyle kalkınma iktisadının yükselişi belirtilmektedir. Bu dönem yönetsel açıdan iktisat ile doğa bilimleri etkileşiminin görünmez olmasının nedenlerinden biridir.

⁵ 2007-08 krizi kapitalist üretim ilişkileri açısından bir tarihsel kriz olmakla birlikte, Subprime Mortgage piyasalarındaki krizi tetikleyen olay, Fed’in faiz düşüş döngüsünden faiz artış döngüsüne girmesidir. Bu nedenle yüksek faiz krizi olarak da tanımlanmaktadır.

karmaşık uyumlu sistemler arasındaki göreceli farklılık, dinamik davranışların, sistemin içsel yapısı nedeniyle tekil bireylerin mikroskobik hareketlerinin sonucu kendiliğinden ortaya çıkmasıdır. Böylece 20. yüzyılın sonunda iktisatçıların ekonomik olguları modelleme deneyimleri geleneksel teoriler ile önemli ölçüde farklılaşmıştır. Rasyonel birey varsayımı iktisadi insanın Platoncu aşırı basitleştirilmiş idealist bir biçimi olarak algılanmaya başlandığı ifade edilmektedir (Carbone, Kaniadakis & Scarfone, 2007: xii). Bu koşullarda ekonofizik, disiplinler arası bir araştırma alanı olarak, iktisadi problemlerin çözümünde istatistiksel fizikçiler tarafından geliştirilen teori ve yöntemleri uygulayan bir alan olarak ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda ekonofizik ile uğraşan bilimciler, hisse senedi piyasaları ve sosyoekonomik sistemlerde ortaya çıkan toplam davranışları tanımlamak için ölçeklendirme, evrensellik, faz geçişleri ve sızma gibi kavramları ve modelleri uygulamaktadırlar.

2.1. Klasik İktisadın Fizik Kökenleri

Klasik iktisadın bilimleşme sürecinin kökenlerinde Newton fiziği ve Öklid geometrisinin etkisi son derece büyüktür. Kapitalizmin gelişimi, aydınlanma felsefesinin ortaya çıkışını sağlamış ve iktisadın bir bilim olarak kabul edilmesi; insanın evreni anlama çabasının o güne kadarki doruk noktası olan aydınlanma düşüncesi ve bu düşünce içindeki en önemli bilim dallarından biri olan fiziğin etkisiyle gerçekleşmiştir (Afşar, 2013: 141; Birner, 2002: 68). Fizik biliminin Newton'un yasalarının klasik iktisadın temeline yerleşmesiyle, ekonominin genel yasalarının keşfinde doğrudan Newton'un hareketin doğal yasalarını keşif sürecindeki örneklerinden ve çalışmalarından esinlenilmiştir. Newton'un teorisi, yöntemsel olarak Bacon'un ampirizmi ile Descartes'in tümdengelimci yönteminin bir sentezidir. Sürekli hareket halinde devinen gerçeğin statik bir resminin gerçeğe özdeş olduğu varsayımı, matematiği doğa felsefesinin temel aracı haline getirmiştir. Kant'ın deyişiyle, doğa felsefesinde ne kadar matematik varsa o denli gerçek anlamda bilim vardır (Stremlin, 2007: 28-9). Klasik iktisatçılar, matematikselleştirilmeye ve büyük ölçüde tahmin yapmaya elverişli olan genel mekanik modellerle temsil edilen bir modern ekonominin hesaplanabilir özellikleri ile büyük bir keşif gerçekleştirmişlerdir. Gelişmekte olan kapitalist sistem iktisadi süreçleri hızlı bir şekilde rasyonel ve hesaplanabilir biçime dönüştürürken aynı zamanda onlara daha önce sahip olmadıkları bir toplumsal egemenlik de bağışlamıştır (Sebba, 1953: 261-2). A. Smith'in "görünmez el" kavramını ortaya atışı ile Darwin'in (1809-1882) biyolojik uyum ve doğal seçim süreçlerinde rekabetin düzenleyici bir gizli güç olduğu hipotezi arasındaki benzerlik dikkat çekicidir. Hetherington'a (1983: 498) göre, A. Smith, ekonominin genel yasalarını keşfinde doğrudan Newton'un hareketin doğal yasalarını keşif sürecindeki örneklerinden ve çalışmalarından esinlenmiştir. A. Smith'in modeli esasen genel bir mekanik denge modelidir. Dolayısıyla bu ilişki aynı zamanda iktisat fizik ilişkisinin temeli olan denge kavramının önemini de ortaya koymaktadır. Smith'in doğal fiyatı, piyasada oluşan diğer fiyat biçimlerini, ücretleri, mal fiyatlarını vd. kendine çeken bir merkez olarak tanımlaması ve bu ilişkiyi evrensel bir yasa üzerinden kurgulaması da Newton'un evrensel kütle çekim yasasının iktisada içerilmesinin örneklerinden biridir. Ayrıca arz ve talep yasalarının Newton'un her etkinin bir tepki yarattığını tanımlayan hareket yasalarından üçüncüsü ile ilgili benzerlikler görülebilmektedir. Bu dönem

iktisadında, fizikçilerin doğayı açıklamalarındaki mekanik modellemelerine benzer olarak toplumun mekanik modellenmesi temel yöntemlerden biridir (Sonüstün & Gül: 2012: 37).

Böylece sosyal bilimler, yöntem olarak doğa bilimlerinden analogilerle veya onları taklit ederek bilimselliklerini ispatlamaya çalışmaktadırlar. Klasik politik iktisatçılar, gerçekliğin idealize modellerinin manipülasyonu ve inşasıyla elde edilen bilginin tümdengelimine göre sistematikleştirilmesiyle, bilinçli olarak fiziğin yöntemleri üzerinden teorilerini yeniden modellemeye çalışmışlardır. Elde ettikleri “bilimsellik” ile ampirik olarak doğrulanabilir, “değerlerden bağımsız” ve evrensel bilgi üretme yolunda inceledikleri iktisadi ve/veya toplumsal ilişkileri meşrulaştırma ve işlevsel yeterliliklerini sağlayarak bilimler arasında yerlerini alma iddiasında bulunmuşlardır (Mielants, 2007: 66; Afşar, 2013: 142-3).

2.2. Neoklasik İktisadın Fizik Kökenleri

“Marjinalist Devrim” olarak da adlandırılan neoklasik iktisat kuramı esas olarak birbirinden bağımsız ancak aynı dönemde, Jevons, Menger ve Walras tarafından gerçekleştirilen, statik mikroekonominin temel yapı taşı olarak azalan marjinal fayda prensibini esas alan çalışmalarıyla ortaya çıkan iktisadın yeni biçimini tanımlamak amacıyla kullanılmaktadır (Blaug, 1985: 294). Mirowski (1984) iktisadın tarihsel gelişiminde, enerjinin korunumu yasasının iktisat tarafından keşfinin önemli olduğunu belirtmektedir. 19. yüzyılın sonlarında enerji kavramının ortaya çıkışı, fayda kavramıyla kurulan benzerlikle Neoklasik iktisadı biçimlendirmiştir. Enerji bilimine olan ilginin artışı, fizikteki paradigmayla uyumsuz özellikler barındıran termodinamiğin doğmasına neden olmuştur. Newtongil mekanikten 19. yüzyıl fiziğine geçiş ile klasik iktisattan neoklasik (marjinalist) iktisada geçiş arasında güçlü bir bağ söz konusudur (Çakır, 1998; Afşar, 2013: 145; Kırcı & Eren, 2015: 33). Brahmachari (2016: 3) 20. yüzyılın ortalarında pozitivizm ve yanlıslamacılığın iktisadın yöntemi üzerinde derin bir etkide bulunduğunu belirtmektedir. Bu etkiyi 1950’li yıllarda M. Friedman’ın çalışmalarıyla ve pozitif iktisadın, fiziksel bilimlerin herhangi biri gibi açık bir biçimde objektif bir bilim olduğu veya olması gerektiği ifadesiyle temellendirmektedir. Bu bağlamda neoklasik teori, termodinamik ve diferansiyel ile tanımlanmaktadır.

Walras’a göre bilim evrensel karakteristiğe sahip olguları konu edinmelidir. Walras’ın iktisadi kurgusu ele alındığında Kartezyen felsefenin önemli bir yer kapladığı anlaşılmaktadır. Bu bağlamda Koppl’a (1992: 17) göre bu Kartezyen anlayış mekanik bir fiyat teorisinin oluşturulmasına ve teorisinin Kartezyen fiziğin bir dalı olarak değerlendirilmesine; bu durumun ise ampirik olarak test edilmesi zor bir denge teorisinin inşasıyla sonuçlanmasına neden olduğu söylenebilir. Ayrıca Kartezyen felsefenin bir uzantısı olarak Walras’ın pozitivist bilim anlayışını benimsediği ifade edilebilir. Afşar’a göre (2013: 145) Walras, mekanik ve iktisat arasındaki ilişkiyi, fayda ve terazi arasında kurguladığı matematiksel bir analogiyle analiz etmektedir. Neoklasik teoride toplumsal ve iktisadi dengenin, eş marjinalite ilkesi ile bireysel dengenin sonucunda ortaya çıktığı varsayılmaktadır. Bu varsayım ve analogiyle tüketici bireylerin dengesi her mala yaptıkları harcamaların son biriminden elde ettikleri malların marjinal faydalarının eşitliğiyle

sağlanmaktadır. Üretici bireylerin üretim faktörlerine yaptıkları harcamaların son birimlerinden elde ettikleri kazançlar veya fiyatların oranının eşitlenmesi ise üretici dengesini göstermektedir. Dolayısıyla Walras, niceliksel olarak ölçülemeyen psikolojik faktörlerin (fayda vb.), ölçülebilir büyüklükler (fiyat vb.) cinsinden ifade edilmesiyle iktisatta ölçüm sorununun üstesinden gelinebileceğini savunmaktadır.

Neoklasik iktisadın egemen çizgisi termodinamiğin iktisada uyarlanmasıdır. Kıtık kavramı ve Fisher'ın miktar kuramı, termodinamiğin birinci yasasının iktisada uyarlanmasının başka bir biçimde ifadesidir. Samuelson, iktisatta marjinal kavramını türev, diferansiyel problemine indirgeyerek, maksimizasyon kavramını, optimizasyon problemi olarak görmüştür. Özellikle 1950'li yıllarda Arrow-Debreu ile üst düzeye çıkan matematik kullanımıyla iktisatta dengenin varlığı ve kararlılığı temel analiz konusu haline gelmiştir. Bunun için sabit nokta kuramından faydalanılmıştır. Ayrıca Nash dengesi de kanıt olarak gösterilmiştir (Eren, 2011: 16). İktisadın Fisher denkleminde ($P.T \equiv M.V$) paranın dolaşım hızı olarak ifade edilen V , fizikteki hız (velocity) analogisi kullanılarak oluşturulmuştur. Ayrıca Fisher (1925: 85) fizik ile iktisat arasındaki kavram analogilerini aşağıdaki Tablo ile özetlemektedir.

Tablo: 2
Fisher'ın Fizik-İktisat İlişkisi

Mekanik	İktisat
Parçacık/A Particle	Birey/An Individual
Uzay - Mekân/Space	Mal - Meta/Commodity
Güç/Force	Marjinal Fayda veya Yararsızlık - Istrap/Marginal Utility Of Disutility
İş/Work	Istrap/Disutility
Enerji/Energy	Fayda/Utility

Kaynak: I. Fisher (1925).

Fisher (1925: 85-6) analogilerinde, iş veya enerjinin = kuvvet x uzay'a eşit olduğunu bunun iktisattaki karşılığı olarak fayda = marjinal fayda x mal eşitliğini kullanır. Fizikteki kuvveti vektörel bir büyüklük olarak tanımlar ve iktisada geçişi marjinal faydanın vektörel bir büyüklük olarak tanımlanmasıyla gerçekleşmektedir. Kuvvet ve marjinal fayda aynı zamanda vektörlerin toplamına eşittir. Fayda veya faydasızlık, iş ve enerji gibi skaler olarak tanımlanır. Orijininden verili bir noktaya hareket eden bir parçacık tarafından gerçekleştirilen toplam iş, eksen boyunca dirençli güçlerin integrali ile tanımlanırken; iktisadi dünya verili bir durumda varsayılan bireyin toplam faydası veya yararsızlığı mal eksenini boyunca marjinal faydaların integrali ile bulunmaktadır. Toplam enerji, etkili güçlerin integrali olarak tanımlanabilirken; toplam fayda da marjinal faydaların integrali ile ifade edilmektedir. Denge, fiziksel olarak net enerjinin maksimum olduğu noktada sağlanırken veya her eksenindeki zıt kuvvetlerin birbirlerine eşit olduğu noktada sağlanırken, iktisadi olarak denge tanımlaması kazancın maksimum olduğu noktaya veya her eksenindeki marjinal faydaların eşit olduğu noktada gerçekleşmektedir.

Afşar (2013: 128) 19. yüzyıl fiziği ile neoklasik iktisat arasındaki ilişkide tüketim teorisinin, fayda kavramının enerji yerine ikame edilmesiyle, enerjinin korunumu yasasından türetildiğini belirtmektedir. Sistemdeki potansiyel ve kinetik enerji toplamının sabitliği, mal düzlemindeki mal miktarlarına çevrilmiştir. Belli bir enerji düzeyinde enerji

türleri arasındaki dönüşüm, belli bir fayda düzeyinde mal miktarları arasındaki dönüşüme indirgenerek sistemin denge noktası bulunmaya başlanmıştır. Sistemde kinetik enerji, tüketicinin bütçesine karşılık gelmektedir. Klasik mekaniğin iş-güç-enerji konusu, neoklasik ekol tarafından geliştirilen fayda teorisine aynen aktarıldığını ifade etmektedir.

Neoklasik yaklaşımda tüketim, üretim ve bölüşüm gibi iktisadi olgular atomize olmuş bireylerin⁶, subjektif faydalarını gözeterek gerçekleştirdikleri bireysel kararlar ve seçimler sonucu ortaya çıkmaktadır. Bireysel karar ve seçimler arasındaki ilişkiler ve denge, yalnızca talep ile belirlenen kıtlık fiyatlarının geçerli olduğu, fiyat mekanizmasıyla sağlanmaktadır. Fiyat mekanizması, veri kaynakların optimal dağılımıyla, fayda ve kâr maksimizasyonu hedefleri arasındaki uyumu sağlayarak toplumsal ve iktisadi dengeyi gerçekleştirmektedir. Neoklasik iktisadın temel önermeleri eş marjinalite ilkesi, azalan marjinal getiriler ve tam rekabet koşullarının uygulamasından türetilmiştir. Teorinin çekirdeğinde değişimin ilkeleri ve tüketicinin öznel koşulları yer almaktadır. Bu yöntem bağlamında bölüşüm ilişkileri bir faktör fiyatlandırması sorunu olarak ortaya çıkar. Neoklasik okul, fayda yaklaşımından hareketle mal talebine, buradan faktör talebine ve fiyatına yönelerek değişim oranlarının veya fiyatların bölüşümden bağımsız belirlenmesine odaklanmaktadır. Bölüşüm bireyler arasında ve üretim faktörleri arasında ikili bir biçimde belirlenmektedir. Böylece dinamik bir makro analizin yerine mikro-statik⁷ bir analiz kullanılmaktadır. Mikro-statik, kaynakların ve bölüşümün veri olduğu koşullar altında, denge durumunun özelliklerini incelemekte ve farklı denge durumlarını birbiriyle kıyaslamaktadır. Benzer biçimde birikim, bireylerin gelecekteki tüketim ile bugünkü tüketim arasındaki öznel tercihleri sorunu olarak ele alınmaktadır. Birikim ile teknolojik gelişme arasındaki dinamik ilişkiler bu yöntemde statik bir çerçeveye oturtularak, sürekli ikame ve bölünebilirlik ilkeleri bağlamında üretim faktörlerinin göreceli kıtlık derecelerine göre sınırsız teknik seçiminin mümkün olduğu bir çerçevede incelenmektedir (Akyüz, 1980: 91-97; Ertuğrul, 2014: 399-401). Neoklasik teori ile iktisadi etkinlik sorunu, veri zamanda kıt kaynakların fırsat maliyetlerini yansıtacak biçimde dağıtılmasına dönüşmüştür. Neoklasik modeller veri zamanda çalışmaktadır; bu anlamıyla modeller zamansızdır. Bireyler, sınıflar olarak değil, faydalarını maksimize edecek biçimde tekil olarak hareket ederler. Fayda maksimizasyonunda marjinal değerler matematiksel olarak türev, integral, diferansiyel ile hesaplanmaktadır. Bu rasyonel bireyler, hiç kimsenin değiştirmeye gerek duymadığı bir genel denge durumuna ulaşmayı hedeflemektedirler (Eren, 2011: 20; Erkan, 2016: 27). Böylece ekonomik değişkenler arasındaki çok sayıda ilişkinin çözümlenmesi bir genel denge tasarımı içinde gerçekleştirilmeye başlanmıştır; iktisadi dünyaya ilişkin

⁶ Yegorov (2007), *sanayi ve piyasa ekonomisinin ortaya çıkışının, tutucu/muhafazakar politika, kültür ve ekonomiden özgürleşmiş bir bireye ihtiyaç duyması nedeniyle, egemen grupların liberal ekonomiyi topluma empoze etmek istedikleri her zaman bu atomik birey varsayımını ortaya attıklarını belirtmektedir. Ona göre atomistik birey ve rasyonalite düşünceleri, yeni politik düzenin/işleyişin ve yeni ekonomik düzenin/işleyişin meşrulaştırılması biçimindeki yükselen burjuvazinin iki temel ideolojik sorununu çözmektedir. Atomize bireyler varsaymak iktisadi ilişkiler tam bilgiye sahip, rasyonel bireylerin, bağımsız kararları sonucu ortaya çıktığını ve tüm sonuçların tikel bireylerin kararlarının tümel bir sonucu olduğunu ifade etmektedir.*

⁷ *Walrasgil anlamda ise kuramın genel denge teorisiyle sonuçlanması nedeniyle makro-statik bir analizin kullanıldığı belirtilmelidir.*

değişkenler nicelikselleştirilmiş ve bu nicelikler, mekanik ve termodinamik analogilerle matematiksel modeller altında ifade edilmeye başlanmıştır (Öziş, 2016: 1244).

3. İktisada Yeni Bir Yaklaşım: Ekonofizik

Ekonofizik çalışmaları 1990'ların ortasında, fiziğin bir alt dalı olan istatistiksel fizik alanında çalışan bir dizi fizikçinin, ekonominin ve özellikle finansal piyasaların neden olduğu karmaşık problemleri kavrama ve açıklamaya karar vermesiyle başlamıştır. Kavramın ilk ortaya çıkışı H.E. Stanley tarafından 1995 yılında, Kalküta'da düzenlenen "Karmaşık Sistemlerin Dinamikleri" (Dynamics of Complex Systems) konferansında, ekonomi ve fizik alanları arasındaki bir analogi ile gerçekleştiği üzerinde bir uzlaşıdan bahsedilebilir⁸. İktisat ile fizik bilimleri arasındaki 300 yılı aşan etkileşimin tarihine rağmen ekonofizik kavramı yaklaşık 25 yıl önce ortaya çıkmış yeni bir tanımlamadır. Bununla birlikte Schinckus (2011: 148), ekonofizik kavramının ortaya çıkış tarihini, Mandelbrot (1963) ile Mandelbrot ve Taylor (1965)'in finansal piyasaların evrimiyle türbülans olgusu arasındaki analogileri kullandıkları çalışmalarına kadar götürmektedir.

3.1. Ekonofizik Kavramı

Karmaşık bir sistem olarak iktisadi ilişkiler çeşitli insan davranışlarına ve bireyler arası etkileşimlerin içine, politik, ideolojik ve kültürel düzeylerde gömülü bir yapıdır. Sermaye sahipleri, işverenler, işçiler, tüketiciler diğer taraftan sermaye malları makineler, fabrikalar, araştırma merkezleri bunu yanında doğal kaynaklar, finansal sistem, iletişim ve ulaştırma ağlarının her biri geniş ölçekli karmaşık sistemler ortaya çıkarmaktadır. Tüm bu sistemler, ister iktisadi sistemin doğasından gelen/özünde var olan ve içsel mekanizmaların bir sonucu isterse de çeşitli, iktisadi ilişkilere dâhil olmayan veya dışsal faktörlerin bir sonucu olarak değerlendirilsin, farklı ölçeklerde kalıcı yapısal değişimlerle karakterize olur. Fiziksel bakış açısıyla, cisimler arası net ısı aktarımının sıfır olduğu (bir sistemin ısı, mekanik, radyasyon ve kimyasal dengesinin sağlandığı) termodinamik dengeden uzak bir evrimi göstermektedir. Bu durum bireyler arası iktisadi değişkenlerin de denge durumundan çok belirli bir dinamik dengesizlik halinin varlığını ifade etmektedir. Dolayısıyla mikroskobik ölçekten başlanarak, karmaşık bir sistemin evriminin daha büyük ölçekte, makroskobik düzeyde açıklanması gerekmektedir. Böylesine bir çaba sistemin, makroskobik ölçekte oldukça farklı bir tanımla sonuçlanacaktır.

Bu durumda iki sorun ortaya çıkmaktadır. İlk olarak ilgilenilen olgunun ölçeği, kapsamı açıklığa kavuşturulmalıdır. Ardından az çok kaotik harekete sahip unsurların, makroskobik ölçeklerde belirgin olan kolektif olgulara etkileri gösterilmelidir. Shulz (2003: 2-10) çevrenin yeterince büyük bir kısmının dâhil edilmesiyle karmaşık bir sistemin belirli bir zamanda izole edilebileceğini belirtmektedir. Yalıtılmış sistemin anlık hali, sistemin evrimi için bir başlangıç koşulu olarak kabul edilebilmektedir. Böylece içerilen karmaşık sistemin nicel bir tanımlaması için yeterince büyük bir izole edilmiş sistem elde

⁸ Ayrıca bkz. Stanley H.E. et al (1996), "Anomalous fluctuations in the dynamics of complex systems: from DNA and physiology to econophysics", *Physica A*, Vol. 224, 302-321.

edilmektedir. Matematiksel açıdan bakıldığında, karmaşık sistemin gelişimi daha sonra iyi tanımlanmış bir başlangıç problemine gömülü olduğunu ifade etmektedir.

Bu noktada ekonofizik, esas olarak fizikçiler tarafından açıklanan yasa, geliştirilmiş olan teori ve metotları; belirsizlik, stokastik (olasılıksal) süreçler ve doğrusal olmayan/sapmalı (nonlineer) dinamiklere sahip iktisadi sorunların çözümü amacıyla kullanan disiplinler arası yeni bir araştırma alanıdır. İktisadi gerçekliğin somut tahlili amacıyla, iktisadi neden ve sonuçları fiziksel neden ve sonuçlarla açıklamaya çalışır. Ekonofiziğin temel araçları çoğunlukla istatistiksel fizikten alınan olasılıksal ve istatistiksel yöntemlerden oluşmaktadır. Ekonofizik, istatistiksel fiziğin fikirlerini, modellerini, kavramlarını ve hesaplama yöntemlerini niceliksel ekonomi alanına uygulayan bir disiplinler arası alandır (Mantegna & Stanley, 2000; Burda vd., 2003: 1; Sharma vd., 2011: 2; Lux, 2008; Rosser, 2008; Carbone, Kaniadakis & Scarfone, 2007: xii; Bentes, 2010: 3; Schinkus & Akdere, 2015: 94; Afşar, 2013: 37; Kırer, 2011: 18-20; Ulusoy, 2008: 9). Bu iktisadi sorunlar, finansal piyasaların mikro yapıları ve finansal piyasalarda getirilerin dağılımı, ekonomik şokların dağılımı ve büyüme oranları, finansal balonların ve krizlerin ekonometri, firma büyüklükleri dağılımı ve büyüme oranı, teorik makroekonomi alanında gelir ve refah dağılımı ve şehir büyüklüklerinin dağılımı şeklinde sıralanabilir (Chakraborti vd., 2011: 991; Eren: 2011: 23). Coelho (2007: 1) ekonofiziği, borsa fiyatları veya refah dağılımı gibi iktisadi sorunların analizinde istatistiksel fiziğin araçlarının kullanılması ve açıklamalarda fizik kavramlarından yararlanılması olarak tanımlamaktadır. Ekonofiziğin iki temel alana ayrılabilceğini belirtmektedir; i) daha başat olarak gördüğü borsa çalışmaları veya finansal piyasalar ile ilgili çalışmalar, ii) belirli bir toplumdaki servet ve gelir dağılımıdır. Yakovenko (2008: 2), ekonofiziği, istatistiksel fiziğin yöntemlerini ekonomi ve finansın sorunlarını çözmek için uygulayan disiplinler arası bir araştırma alanı olarak tanımlamaktadır. Her ne kadar ekonofizik kavramı fiziğin çeşitli bilim dallarına uygulanmasından bir analogi ile türetilmiş olsa da fizik yasalarına tamı tamına uyduğu söylenememektedir. Ekonofizik daha çok istatistiksel fizik alanında geliştirilen matematiksel yöntemlerin, çok sayıda bireyin oluşturduğu karmaşık ekonomik sistemlere uygulanmasıdır. Bu nedenle olasılık teorisinin uygulamasının bir dalı olarak düşünülebilir. Diğer taraftan ekonofizik, iktisadi olguları karmaşık bir sistem olarak ele almaktadır. Karmaşık sistemler, çok değişkenli olmak zorunda değildir. Az sayıda değişkene sahip ve sistem unsurları arasında yoğun bir etkileşim olan sistemler, çok sayıda değişkene sahip ve sistem unsurları arasında düşük düzeyli bir etkileşimin olduğu sistemlere göre çok daha karmaşık olabilir (Lee, 2007: 143). Progogine ve Stengers (1998), karmaşıklığı sistem unsurları arasındaki etkileşim üzerinden değil sistem davranışları üzerinden tanımlamaktadırlar. Karmaşık sistemler gerçekliği, ancak bir süreç olarak betimlenebilir. Ancak bu noktada istatistiksel fiziğin, matematiksel istatistikten odak, yöntem ve sonuçları açısından oldukça farklı olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Schinckus (2010) ekonofiziği, fizik temelli çeşitli kavram ve modelleri ekonomik olgulara uygulayan hibrit bir disiplin olarak tanımlamaktadır. Ayrıca ilk bakışta oldukça geniş çeşitlilikteki fiziksel modellerin iktisada aktarılması olarak görünmesine rağmen, metodolojik/yöntemsel açıdan istatistiksel fiziğin sayısal yöntemlerinin, kavramlarının, modellerinin ve fikirlerinin uygulandığı niceliksel bir yaklaşım olarak değerlendirmektedir. Karmaşık fizik ile ilişkili bir alan olarak ekonofiziğin, karmaşık bir sistem olarak ekonominin içsel mikroskobik

etkileşimlerinin makroskobik özellikleri ortaya çıkarmasına odaklanan; karmaşık ekonomik sistemlerin makro düzeylerinin ortaya çıkışlarını kurdukları modellerle açıklamaya çalışan, bu ilişkileri ve özelliklerini istatistiksel olarak ifade eden bir araştırma alanı olduğunu vurgulamaktadır.

İktisadi olguların iktisadi bireyler arasındaki etkileşimler sonucu oluşması ve bu etkileşimlerin belirli yasalara bağlı olması, belirli bir somutu oluşturan moleküllerin etkileşimi içinde ele alındığı istatistik mekanik ile benzerlik kurulmasına neden olmuştur. Ekonofiziğin tanımlanması biraz daha genişletildiğinde basit bir analojinin ötesinde, iktisadi olguların incelenmesinde yeni bir kavramsal çatı üretmek ve ortaya çıkan yeni bilim paradigmasının geliştirdiği yöntemleri kullanmanın bir yolunun ekonofizik olduğunu belirtmek mümkündür (Afşar, 2013: 138). Özellikle istatistiksel fiziğin, termodinamiğin 2. yasasından hareketle türettiği tersinmezlik/geriye dönmezlik, entropi (düzensizliğin ölçümü) gibi kavramların iktisada yansması veya iktisat tarafından içerilmesi heterojen bireyler, doğrusal olmama (nonlinearity), rastlantısal (random), olasılıksal (stokastik) gibi kavramlarla gerçekleşmiştir (Eren, 2011: 22).

Ekonofizik temel olarak modern fiziğin en önemli araştırma alanlarından olan istatistik fizik ve istatistik mekaniği kullanmaktadır. İstatistik fizik, çok sayıda özdeş parçacık veya alt sistem içeren makroskobik sistemlerin ortaya koyduğu karmaşık davranışların fiziksel özelliklerini incelemektedir. Fiziksel olguların açıklanmasında olasılık yöntemlerini kullanan bir yaklaşımdır. Tek bir elektronun özellikleriyle veya davranışlarıyla değil, örneğin Avogadro sayısı kadar (yaklaşık 6.02×10^{23}) parçacık veya alt sistemin oluşturduğu, elektronlardan oluşan sistemin davranışlarıyla ilgilenmektedir. Bu nedenle istatistiksel fizikte, incelenen fiziksel özellikler makroskobik özelliklerdir ve bunlar genelde ortalamalardır. Bir başka deyişle atomik davranışlardan makroskobik sistemlerin özelliklerinin elde edilmesi, istatistik fiziğin konusunu oluşturur. Makroskobik sistemlerin temel özellikleri incelendiğinde bunlar mikroskobik detaylardan bağımsızdır. Termodinamik bağlamında istatistiksel fizik bu makroskobik büyüklükler arasındaki ilişkilere odaklanmaktadır. Böylece istatistik fizik, termodinamiğin, mikroskobik parçacıklar ve onların etkileşimleri ile daha açık anlaşılmasını olanaklı kılmaktadır. Mikroskobik sistemlerde ise, sistemi oluşturan mikro unsurların konumları ve momentumları önem taşımaktadır. Temel nokta ise mikroskobik seviyede/düzeyde sisteme dair detaylar bilinmeden, makroskobik sistemlerin davranışları hakkında bilgi edinilebilmesi ve söz söylenebilmesidir (Afşar, 2013: 138). Örneğin bir su molekülünün temel bazı fizik prensipleriyle davranışı tamamen anlaşılabilir. Ancak pek çok su molekülünün bir araya gelişleriyle oluşan su damlası düşünüldüğünde, havanın belirli bir derecede soğumasıyla bu su damlası bir kar tanesine dönüşmektedir. Kar tanesinin altıgen simetrisi, su moleküllerinin kolektif davranışlarının bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Bu noktada milyarlarca molekülün bir arada olduğu durumda tek tek her bir parçacığın hareketinden farklı bir organize davranış sergilemektedir. İstatistik fizik böylece bağlantıları ortaya koymaya ve açığa çıkarmaya çalışmaktadır. Mikroskobik perspektifte ise makroskobik ortalamalar mikro unsurların özellikleri ve etkileşimleri yoluyla elde edilir.

İstatistiksel fiziğe, iki farklı yaklaşım söz konusudur. Bu bakış açılarından birincisi termodinamiktir. Termodinamik, mikroskobik detaylarla ilgilenmeden, deneysel sonuçlara dayanarak makroskobik değişkenler arasındaki ilişkileri tutarlı matematiksel yapılarla/kalıplarla ifade etmeye çalışan bir teoridir. İkinci bakış açısı istatistiksel mekanik ise, mikro düzeyden makro düzeye taşıyan bir terimdir (Kabakçioğlu, 2007: 3-4). Tong (2012: 1) istatistiksel mekaniği, fiziğin mikroskobik yasalarını, makroskobik ölçekte doğanın açıklanmasına dönüştüren bir sanat olarak tanımlamaktadır. İstatistiksel mekanik mikroskobik özellikler/gözlenebilirler ile makroskobik özellikler/gözlenebilirler arasındaki ilişkiyi kurma imkânı vermektedir. Mikroskobik özelliklerden hareketle, makroskobik özelliklerin nasıl ortaya çıktığını anlamaya çalışmaktadır. Bu temel bakış açısının aynı zamanda termodinamiğin deneysel gözlemlere dayalı olarak kurduğu matematiksel yapıyı mikroskobik özelliklerden hareketle yeniden üretmesi gerekmektedir. İstatistiksel mekanikte tüm mikro durumlar aynı enerjiye sahiptir ve olası durumların olasılıkları eşittir (Kabakçioğlu, 2007: 4-5; Afşar, 2013: 138-140). İstatistiksel mekanik fiziğin hem klasik hem de kuantum mekaniğinin kuralları ile istatistiğin süreç ve ilkelerini birleştiren ve makroskobik sistemlerin, onların mikroskobik bileşenlerinin davranışları ve nitelikleri temelinde, ölçülebilir özelliklerini tahmin etmeyi ve açıklamayı amaçlayan bir dalıdır.

İstatistiksel mekanik, temeli termodinamiğe dayanan, istatistiğin ilke ve yöntemlerini klasik ve kuantum mekaniğinin yasaları ile birleştiren fiziğin bir dalıdır. İstatistiksel mekanik, istatistiksel fiziğin eşitliklerini, kavramlarını ve yöntemlerini kullanarak, termodinamiğin yasalarını olasılıksal olarak yeniden üretmektedir. Ancak termodinamiğin ikinci yasası olan entropi istatistik fizikte deneysel bir sonuçken, istatistiksel mekanikte sistemin mikro düzeyde dağılımının fonksiyonudur. İstatistik mekanik, deney ve gözlemlerle elde edilen makroskobik sonuçların mikroskobik etkileşimler sonucu nasıl oluştuğunun matematiksel altyapısını kurarak, klasik dinamik ve termodinamik prensiplerin birbiriyle uyumlu olduğunu ortaya çıkarmıştır. Makroskobik sistemlerin ölçülebilir özelliklerini, sistemi oluşturan mikroskobik bileşenlerin özellik ve davranışlarına dayanarak açıklamayı amaçlamaktadır. Ancak sistemi oluşturan parçacıkların tek tek davranışlarıyla ilgilenmek yerine, aynı türden çok sayıda parçacığın ortalama davranışlarını inceler. Bu nedenle de olasılık kuramının yasalarından fazlasıyla yararlanmaktadır. Örneğin entropi salt termodinamik bir değişken değil, zamana bağlı tersinmez tüm sistemlerin bir özelliği halini almaktadır (Afşar, 2013: 139-140; Karaoğlu, 2009: 8-15). Toplumbilimlerinde istatistiksel verilerin toplanmaya başlanmasıyla birlikte, istatistikselleştirilmiş fiziği temsil eden istatistik fizik ve mekaniğin iktisat ile ilişkisi de artmıştır. Toplumsal fenomenlerin ortalamalar üzerinden tanımlanması ve/veya açıklanması istatistiksel fiziğin kurucularından Maxwell'in gazların dinamiğini, sistemi oluşturan parçacıkların ortalamaları ile açıklamaya girişmesine sebep olmuş ve istatistik fizik bir bilim dalı olarak belirmeye başlamıştır (Afşar, 2013: 139).

İstatistik mekaniğin iktisadi ilişkilere bütünsel bir biçimde ilk uygulaması, politik iktisadın temellerine ilişkin olarak deterministik olmayan bir sistem oluşturmaya çalıştıkları Farjoun ve Machover'in (1983) çalışmasıdır. Çalışma kâr oranı üzerine yoğunlaşmış ve kâr oranları, içsel bir olasılıksal yasaya göre rastlantısal (random) hareket eden bir değişken olarak ele alınmıştır. İstatistiksel bir değişken olarak tanımlanan kâr oranı, istatistik

mekanikğin analiz araçlarıyla incelenmiştir. Hem Marksist hem de neoklasik iktisatta kâr oranlarının eşitlenme eğilimi çerçevesinde, iktisadi aktörlerin etkileşim hızlarındaki farklılık göz önüne alınarak kapitalist ekonomilerde her sektörde aynı kâr oranının ortaya çıkmayacağı sonucu elde edilmiş, kadim iktisadi sorunsallardan olan toplulaştırma sorunsalına farklı bir yanıt üretilmiştir.

Cockshott vd. (2009: 139-147), iktisadi olguların ele alınmasında matematiksel denge yerine, istatistik mekanikte kullanılan istatistik dengenin devreye sokulmasının daha gerçekçi sonuçlar üreteceğini ileri sürmekte ve kurdukları analogjilerle, istatistikğin iktisatta kullanımında yeni bir araştırma alanı önermektedirler. Kurdukları analogjilerden biri temel bir ekonomi ile ideal gazlar arasındadır ve bu iki farklı olgu arasında önemli benzerlikler bulunmaktadır. Gaz moleküllerinin bulunduğu kabı, belirli iktisadi ilişkilerin oluşturduğu yapı olarak nitelemekte ve gaz moleküllerini de bu iktisadi ilişkilere tabi olarak bireyler olarak tanımlamaktadırlar. Kapalı kaptaki moleküllerin birbirleriyle çarpışması sonucu gerçekleşen enerji transferlerini de değişim sonucu gerçekleşen gelir veya refah transferleri olarak modellemektedirler. Böylece belirli koşullar ve sınırlar altında, etkileşimler sonucu gerçekleşen durumun iktisadi analogjisiyle, gerçek iktisadi ilişkilerin açıklanması arasında bir benzerlik kurarak modellemektedirler. Mimkes (2006), termodinamik yasalarını iktisat için üretme girişiminde bulunmuştur. Enerjinin korunumu ilkesi olan termodinamiğin 1. yasası, iktisatta üretimin sermaye dengesine karşılık gelmektedir. İktisadi artık, artığı elde etmek için gerekli sermaye stoku değişimi ile iş için gerekli olan girdilerin farkına eşittir. Termodinamiğin ikinci yasası olan entropi ise üretim fonksiyonuna karşılık gelmektedir.

3.2. Ekonofiziğin İktisada Olası Katkıları

İktisat ve ekonofizik etkileşiminde çeşitli katkı noktaları söz konusudur. İlk olarak ana akım iktisadın veriye dayalı yöntemleri, belirli bir sistemin yapısal eşitliklerinin tanımlanmasında parametre katsayılarında önsel kısıtlar gerektirmektedir. Ayrıca ekonomi teorisinde biçimlendirilmiş sistemlerin başlangıç koşullarının oluşturulmasıyla ilgili olarak model, gerçek fenomen hakkında a priori (önsel) bir hipotez olmaktadır. Böylece ampirik yöntem, ekonomik gerçeklere referansla varsayımsal olarak tanımlanan a priori bir ilişkiyi ifade etmektedir. Schinkus ve Akdere'ye (2015: 92-4) göre özellikle ekonometrik çalışmalar, test edilmek istenen iktisadi teorilerden türetilebilecek aşamaların, katsayıları veya değişkenlerin parametrelendirilmesini gerektirmektedir. Böylece i) iktisadi analizin olasılıksal etkileri ve ii) dengenin örtük varlığı konusunda, iktisat teorisıyla bağlantılı olarak gerçekleştirilen, temel varsayımlar ekonometrik olarak bütünleştirilmiştir. Zaman serileri tahminlerinde, ekonometrisyenler, değişkenliklerini başka bir dağılımla açıklayan bir ana eğilimin varlığı ile ilişkili olan denge düşüncesinin tanımlanmasında temelde Brownian hareketi (Gausyen yapıda) kullanıldığını ifade etmektedirler. Bu bağlamda ekonometri temelde Gausyen eğilimlerin varlığı varsayımı üzerine kuruludur. Anormal verilerin (Gausyen dağılımın dışındaki veriler) tespit edilmesi durumunda veri madenciliğine başvurarak, beklenen ortalamaların sıfır olmasını sağlamaktadır. Bu durum ekonometrinin, iktisadi olgular açısından belirli bir a priori (önsel) davranış varsaydığını göstermektedir. Ancak yöntemsel olarak ekonofizik ise istatistiksel mekanikğin, kompleks (karmaşık) sistemlerin makroskobik evrimlerinin ve davranışlarının istatistiksel olarak açıklanmasına

genişletilmesi olarak tanımlanabilir (Yakovenko, 2008). Bu nedenle ekonofizik açısından anormal veriler söz konusu değildir. Bunlar yalnızca gerçeklikle ilişkili veriler olarak ele alınırlar ve yöntemsel bir a priori-izm'den (ön varsayımıcılıktan) kaçınılmaktadırlar. Ekonometrisyenler fiyat değişikliklerinin sıfıra yakın kurtosis (mezokurtik dağılım) ile lognormal olasılık dağılımına uyduğunu varsaymaktadır. Bu, a priori (önsel tanımlı) bir bakış açısı, büyük dalgalanmaların küçük bir olasılığa sahip olduğunu ima eder. Oysa gerçek veriler, pozitif kurtosis ve aşırı olayların meydana gelme ihtimalinin daha yüksek olduğu leptokurtik dağılım göstermektedir (Mandelbrot, 2004). Bu durum ekonofizik çalışmalarının, iktisadi incelemelere temel katkısının bulunduğu alan olarak değerlendirilmektedir.

Gallelati vd. (2006: 2) ekonofizik uygulamalarına ilişkin eleştirilerini dört başlık altında sıralamaktadırlar. Öncelikle ekonofizik çalışmalarının, iktisat teorisi içindeki gelişmelere karşı duyarsızlığını belirtmektedirler. Bu duyarsızlık ekonofizik analizlerinin özgün ampirik bulgulara ulaşmalarına karşın yapılan analizlerin aynı veya benzer ampirik sonuçlarının iktisat teorisi içinde zaten var olduklarını görmemelerine neden olmaktadır. Diğer taraftan evrensel ampirik düzenliliklerin ekonomik faaliyetlerin birçok alanında bulunabileceği inancını da eleştirmektedirler. Bir bağlamda ekonofiziğin iktisadi ve sosyal ilişkilerin işleyişini kavramayı geri planda bıraktıkları anlamına gelmektedir. Ayrıca ekonofiziğin gelişimi bağlamında daha titiz ve sağlam istatistiksel yöntemlere olan direnç ve ampirik olayları açıklamak için kullanılan teorik modellere ilişkin de endişelerini ifade etmektedirler.

Schinckus (2011: 150-156), finansal iktisat ile ekonofizik arasındaki temel farklılıkları veya ekonofiziğin katkılarını üç temel ayırım üzerinden tanımlamaktadır. Bunlardan birincisi ampirik yaklaşım ile ampirist yaklaşım olarak tanımlanmaktadır. Ampirik yaklaşım olarak nitelediği finansal ekonomi temel olarak sınırlı alanlar Gauss dağılımına dayanmaktadır. Merkezi Limit Teoremine dayalı olarak veri setleri Gausyen dağılım gösterebilmektedir. Ancak bu sonsuzda gerçekleşmektedir. Ekonofizik yaklaşım açısından, Gauss çerçevesinin asimptotik gerekçesi, finansal iktisatçıların finansal çöküşlerin gerçekleşmesini hafife almasına veya eksik tahminlemesine neden olan önsel bir düşüncedir. Bu nedenle ekonofizik, deneyler sonucu ortaya çıkan bilgiyi olduğu gibi kabul etmekte ve modellerini bu verileri temel alarak kurmaktadır. Ampirist yaklaşım ise tüm hipotezlerin ve teorilerin yalnızca a priori bir akıl yürütmeye veya sezgiye dayanmak yerine doğal dünyanın gözlemlerine karşı test edilmesi gerektiğini savunmaktadır ve bu bağlamda ekonofiziği ampirist yaklaşım olarak ifade etmektedir. İkincisi mikro perspektif ile makro perspektif arasında kurulmaktadır. Finansal piyasaların matematiksel modellenmesinde benzer atomistik varsayımları her iki yaklaşımın da benimsemesine rağmen finansal iktisatçıların bireylerin karşılıklı etkileşimlerini göz önünde bulundurmadan davranışlarını analiz ettiğini ve tamamen rasyonel birey varsayımı altında çalışmalarını belirtmektedir. Bu görüşe karşıt olarak, ekonofizik, etkileşimli atomistik bir yaklaşıma dayanmaktadır. Çünkü makroskobik olaylara sahip olmak için parçacıklar arasındaki etkileşimleri niteleyen özelliklere odaklanmaktadır. Böylece tüm etkileşimleri dikkate aldıklarını belirtmektedir. Benzer bir vurgu Schinckus ve Akdere'nin (2015) çalışmasında da mevcuttur. Neoklasik iktisat içinde rasyonelliğin özsel bir nedensellik olarak ortaya çıktığını ve birey

davranışlarını belirlediğini ifade etmektedirler. Bu perspektifte, tüm makro-fenomenler, birlikte/planlı bir biçimde hareket eden birçok nedenin toplam etkisinin, tek başına hareket eden sebeplerin her birinin etkisinin toplamı ile aynı olan bir nedensellikten kaynaklanmaktadır. Ekonofizik, rasyonel-birey teorisine ilgilenebilmektedir. Sistem daha çok makro düzeyde gözlemlenebilir analiz edilebilmektedir. Son olarak ekonomik dengeye karşılık ekonofizik yapı arasında bir ayrım tanımlanmaktadır. İktisadi denge farklı iktisadi ekollere göre farklı anlamlar ifade etmekle birlikte Schinckus ve Akdere (Walrasyan temelli Arrow-Debreu tarafından geliştirilmiş) neoklasik denge kavramından hareket etmektedir. Neoklasik finasta kullanılan denge kavramının, ekonomik sistemleri oluşturan unsurların homojenliğini öngören metodolojik bireyciliğe dayandığını ifade eder. Böylece denge genellikle aynı beklentilere sahip olduğu düşünülen bireylerin homojen maksimize edici davranışlarının eklenmesinden kaynaklanır. Dolayısıyla ekonomik aktörler arasındaki kompleks etkileşimler dikkate alınmamaktadır. Etkileşimlerin parçacığın konumuna bağlı olduğu düşünüldüğünde, ekonofizikçiler ekonomik sistemlerde heterojenliğin önemini vurgulamaktadırlar. Bu heterojenlikten karmaşık bir durumun ortaya çıkabileceğini göz önünde bulundurarak, ekonofizik, çoklu nedenlerin ortak eyleminin, bireysel olarak hareket eden nedenlerin etkisinin toplamı olmadığı bir nedensellik sağlar. Ekonofiziğin dengede olmayan stokastik dinamikleri temel aldığı ve dengenin olduğuna dair bir kanıt görmediğini belirtir. Farklılıklar her ne kadar finansal verilere, iktisat ve ekonofizik uygulamaları arasındaki ayrımlar üzerinden ifade edilse de aynı ayrımlar, iktisat ve ekonofiziğin toplumsal ilişkileri analiz etmedeki yöntemsel farklılıkları için de kabul edilebilir.

Dolayısıyla ekonofizik, iktisadi sistemleri olgusal olarak analiz ederek bu sistemlerin dinamiklerini, mikroskobik düzeydeki oldukça fazla sayıda heterojen etkileşimin makro sonuçları biçiminde kavramaktadır. Karmaşık sistemlerdeki aşırı (uç/limit) değişimlere odaklanmaktadır. Bu nedenle gözlenen verilerle başlayarak, finansal çöküşler/krizler gibi aşırı olayların meydana gelebileceği modeller geliştirmektedir. Ekonofizik, istatistiksel özelliklerin evrenselliği üzerine kuruludur. Güç yasaları (Power Law), etkileşen parçaların davranışının makro sonucu olarak görülebilir. Bu etkileşimler mikroskobik detaylardan bağımsızdır ve sadece birkaç makroskobik parametreye bağlıdır. Güç yasaları, ortaya çıkan özelliklerdir çünkü nedensel olarak ortaya çıkmazlar ve bileşenlerin özelliklerinin toplamına indirgenemezler. Gözlemleri istatistiksel olarak güç yasasıyla tanımlanabilen aşırı değişimlerin varlığı incelenmektedir. Bu yapıların özellikleri, istatistiksel biçimlerine referansla Lévy süreci⁹ olarak tanımlanan güç yasasıyla ifade edilmektedir. Dolayısıyla ekonofizik yöntem olarak iktisadi sistemleri, istatistiksel makro-kalıpların (modellerin) belirlenmesi yoluyla olgusal olarak tanımlanmasına odaklanmaktadır. Bu bağlamda ekonofizikçiler tarafından tanımlanan dünyada Gaussyen etkiler söz konusu değildir. Daha leptokurtik bir dağılımın kullanılmasıyla uç (aşırı/limit) olayların önemli bir ortaya çıkma

⁹ Lévy süreci, durağan ve bağımsız artışlarla (fark değişikliklerle) zaman stokastik (olasılıksal) bir süreçtir. Lévy, Gauss'un istatistiksel yapısını, birikimleri bağımsız ve durağan olan ve $P(X > x) = x^{-\alpha}$ biçimindeki güç yasasını takip eden, yeni bir dağılım sınıfı geliştirmek üzerine çalışmıştır. Bu durum bir değişkenin olasılığının x 'ten büyük olması halinde bozulma yasasını izlediğini ifade eder. Bu denklemde, α , güç yasasının karakteristik üssüdür (bu parametre, potansiyel değişikliklerin duyarlılığına işaret ettiği için bir istikrar göstergesidir).

ihtimalinin olduğunu bulmaktadırlar. Böylece ekonomideki uç (aşırı/limit) olayların dikkate alınması, Gaussyen çerçevenin istikrarı sağladığı durumlarda, uç (aşırı/limit) olayların ortaya çıkmasını çok olanaksız kılmaktadır. Ekonofizik yaklaşımda karmaşık sistemlerden kaynaklanan potansiyel aşırı olaylar göz önünde bulundurulmaktadır.

Verili bir sistemde, iktisadi birimlerin karşılıklı etkileşimleri için mikroskobik denklemler yazmak neredeyse imkânsızdır. Bu noktada istatistiksel fiziğin stokastik dinamikler, kısa-uzun dönemli korelasyonlar, benzerlik, ölçeklendirme gibi kavramları, sistemin mikroskobik tanımlamalarına çözüm üretmeksizin, aynı ekonomik sistemin küresel davranışlarının anlaşılmasını olanaklı kılmaktadır (Sharma vd., 2011: 2; Mantegna & Stanley, 2000). Klasik iktisat, rasyonel bireyler, görünmez el, piyasaların etkinliği vb. pek çok aksiyom haline gelmiş sınırlayıcı varsayımlar üzerine kuruludur. Ancak gerçekte piyasalar varsayıldığı kadar etkin değildir. Bireyler kısa döneme aşırı odaklanmış ve uzun dönem açısından kör/öngörüsüz olabilmekte veya uzun dönemi iktisadi motivasyonlarının oluşumunda dikkate almayabilmektedirler. Toplumsal baskılar ve düzensizliklerle güçlenen sapmalar/hatalar kitlelerin kolektif irrasyonel davranışlarına neden olabilmektedir (Sharma vd., 2011: 2). Bu bağlamda ampirik gözlemlerin matematiksel modellerle uyumsuz hale gelmeleri modellerin yenilenmesini veya tümüyle terk edilmesini gerektirmektedir. Diğer yandan insan davranışlarını modellemek, doğa yasalarını modellemenin yanında neredeyse imkânsız olsa da istatistikî düzenliliklerin ortaya çıktığı geniş nüfus kitlelerinin davranışlarını incelenmesi ekonofiziğin kullandığı yöntemler açısından mümkündür. İktisat ve ekonofizik arasındaki etkileşimin ayrışma noktaları bu biçimde özetlenebilir.

4. Ekonofizik Çerçevesinde Gelir Dağılımı

Gelirin ve servetin insanlar arasında eşit bir biçimde dağıldığı bir toplum veya ülkeden söz etmek neredeyse imkânsızdır. Bu bağlamda başta iktisat olmak üzere sosyal bilimlerin oldukça geniş bir alanı eşitsizlik ile gelir ve servet dağılımları konusunda bilgi üretmektedir. Bu durum refahın nasıl dağıldığı, dağılım fonksiyonunun biçiminin ne olduğu, bu dağılımın evrensel bir olgu mu yoksa belirli bir ülkenin özgün koşulları sonucu mu ortaya çıktığı, zamana veya tarihe bağlı olup olmadığı gibi bir dizi zor sorunun ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Richmond vd., 2006: 131; Chakrabarti vd., 2013: 1). Ana akım iktisat gelir dağılımının uç durumları (tüm bireyler arasında eşit veya tam olarak eşitsiz dağıldığı) dışında log-normal dağılıma uyumlu olarak dağıldığını ileri sürmektedirler. Diğer taraftan log-normal dağılımın, dağılımın uç kısımlarını açıklamadaki yetersizliği çalışmaların yönünü değiştirmiştir. Bir ülkedeki gelir dağılımının tek bir dağılım biçimiyle açıklanamayacağını ortaya çıkışıyla, ekonofiziğin, iktisadi problemlere fizik yöntemlerini kullanarak çözümler araştırdığı literatürü bu noktada kesişmektedir (Kırer & Eren, 2012: 20-21).

Gelir ve servet dağılımı ile ilgili çalışmaların Pareto'nun (1897) "Cours d'Économie Politique" adlı yaklaşık yüz yirmi yıl önce gerçekleştirdiği ve bütün ülkeler ve tüm zamanlar için geçerli olan, gelir dağılımını yöneten bir yasa ortaya koyma çabasıyla başladığı söylenebilir. Avrupa için gerçekleştirdiği ve toplumun zengin kesimi için servet dağılımının, sonradan *Pareto Yasası* olarak bilinecek olan, *Güç Yasası Kuyruğu* (Power Law Tail)

izlediğini ortaya koymuştur. Schinckus (2011: 150) güç yasasını, etkileşim içindeki çok sayıda bileşenin / ekonomik aktörün daha düşük düzeylerden davranışlarının bir makro sonucu olarak görülebileceğini belirtmektedir. Bütün bu etkileşim parçalarının, her mikroskobik detaydan bağımsız ve sadece birkaç makroskobik parametreye bağlı olan kanunlara uyduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ölçekleme yasaları ortaya çıkan özelliklerdir, çünkü nedensel olarak ortaya çıkmazlar ve özellikleri bileşenlerin toplamına indirgenemez. Gini (1922) aynı veriler üzerinden güç yasasının geçerli olduğunu ancak güç yasasının kuvvet değerinin ülkeden ülkeye farklılaştığını ifade etmiştir. Montroll ve Shlesinger (1983) ise 1935-36 yılları için ABD ekonomisinin kişisel gelir verilerini incelemişler ve en üst %1'lik gelir grubu için -1,63 kuvvet değeriyle güç yasasının geçerli olduğunu ancak geriye kalan ücretliler olarak adlandırılacak kesim için gelirin log-normal dağılım biçimine sahip olduğunu belirtmişlerdir. Pareto'dan ayrı olarak Gibrat (1931) aynı problem üzerinde çalışmış ve orantılı etki yasasını ileri sürmüştür. Champernowne (1953) ise aynı sorunla ilgili olarak Pareto'nun iddialarının değerlendirilmesi amacıyla olasılık teorisini ileri sürmüştür (Clementi & Gallegati, 2005: 3; Aoyama vd., 2000: 2).

Pareto dağılımına ilişkin dört temel model söz konusudur. Ancak temel iki model literatürdeki pek çok çalışmada açıklayıcı ve işlevsel olarak kullanılmıştır. Pareto'nun temel modeline göre eğer $\bar{F}(x)$, belirli bir toplumdaki x 'ten fazla geliri olan bireylerin oranını ifade ederse, x 'in geniş değerleri için yaklaşık olarak aşağıdaki eşitliği elde edilmektedir¹⁰;

$$\bar{F}(x) = Cx^{-\alpha}$$

veya

$$\log(\bar{F}(x)) = \log(C) - \alpha \log(x)$$
(1)

Bu eşitlik klasik Pareto dağılımını ifade etmektedir. Belirli bir düzeyin üzerinde gelir elde eden bireylerin sayısının logaritması ile bu gelirlerin logaritmasının grafiği çizildiğinde elde edilen noktalar, $\log(x)$ değerlerinin bulunduğu eksenle $-\alpha$ eğimine sahip düz bir çizgi olacaktır. Bu $x^{-\alpha-1}$ 'e orantılı yoğunluk fonksiyonuyla bir dağılımı ifade etmektedir. Pareto, gözlemlerine dayanarak bu α açısının çeşitli ülkeler açısından küçük farklılıklara rağmen 1,5 değeri etrafında olacağını belirtmektedir. Diğer taraftan nüfusun veya gelir veya servetin tanımlanmasındaki değişimleri rağmen α katsayının neredeyse sabit olduğunu ileri sürmekteyse de bu iddiasında ısrarcı değildir. Bu nedenle servet dağılımında daha karmaşık olan aşağıdaki modeli oluşturmuştur;

$$\bar{F}(x) = C(x + b)^{-\alpha e^{-\beta x}}$$
(2)

Ancak Pareto dağılımının, bütün gelir aralığı üzerinden gözlemlenen veri frekansına zayıf bir uyum gösterdiği, genellikle yüksek gelir düzeylerinin dağılımına uygun olduğu uzun bir zamandır kabul edilmektedir. Mandelbrot, Pareto Yasasını üç farklı biçimde

¹⁰ *Matematiksel notasyon ve eşitlikler için bkz. Richmond vd. (2006), "A Review of Empirical Studies and Models of Income Distributions in Society", Econophysics and Sociophysics, Trends and Perspectives içinde, (eds.) Bikas K. Chakrabarti, Anirban Chakrabarti, and Arnab Chatterjee, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA.*

tanımlamaktadır. Eğer $\Pi(m)$, m düzeyinden daha yüksek gelire sahip bireylerin yüzdesi olarak tanımlanırsa, *Güçlü Pareto Yasasını* şu biçimde ifade etmektedir;

$$\Pi(m) = \begin{cases} (m/m_0)^{-\alpha}, & m > m_0 \\ 1, & m < m_0 \end{cases} \quad (3)$$

Burada m_0 bir ölçek faktörüdür ve α 'nın değeri belirlenmemiştir. Pareto Yasasının en güçlü biçiminde α değeri, Pareto'nun orijinal verilerinde α 'nın ortalama değeri olan, $\alpha=3/2$ değerine eşittir. Ancak son çalışmalar daha geniş bir dağılımla α değerinin ortalamasının 2 değerine yaklaştığını göstermektedir. Bu durum, güç yasasının yalnızca $m \rightarrow \infty$ limitinde geçerli olduğu Zayıf Pareto Yasasına işaret etmektedir. Başka bir ifadeyle α 'nın değerinin tanımlanmamış olduğu koşullarda;

$$\Pi(m) / (m/m_0)^{-\alpha} \rightarrow 1, m \rightarrow \infty \quad (4)$$

biçiminde ifade edilmektedir. Günümüzde ise Pareto Yasası, kümülatif dağılım fonksiyonu (CDF) yerine olasılık yoğunluk fonksiyonu (PDF), $P(m)$ açısından ele alınmaktadır.

$$\Pi(m) = \int_m^{\infty} P(m) dm$$
$$P(m) \sim m^{-(1+\alpha)}, \quad \text{yüksek } m \text{ düzeyi için} \quad (5)$$

Bu noktada Pareto'nun topluma bakış açısı, analizi ile ilgili önemli çıkarımlar sağlamaktadır. Pareto kuyruğunun davranışını açıklamaya yönelik Champernowne (1953) bireysel gelirlerin evrimini modellemek için Markow zincirini, Mandelbrot (1960) ise durağan Lévy dağılımını kullanmıştır (Reed, 2003: 469; Arnold, 2015: 1). Son zamanlarda modern verilerle kapitalist ekonomiler için gerçekleştirilen kayda değer araştırmalar da gelir dağılımının üst kuyruğu için (genel olarak toplam bireylerin %5'inden az) gerçekten de yukarıdaki davranışı takip ettiğini göstermiştir. Diğer taraftan eğimlerdeki ülkeden ülkeye veya zamandan zamana bulunan farklılık göz ardı edilemeyecek kadar büyüktür. Bu nedenle gelir dağılımının niteliği ve anlaşılması hala bir problem olarak ortada durmaktadır. Bu noktada açıklanması gereken esas sorun ise fonksiyonel biçimin nüfusun büyük çoğunluğu için gelir dağılımının güç yasası kısmına uyumlu olmamasıdır. Son dönemlerde gerçekleştirilen pek çok çalışma nüfusun düşük-orta gelir aralığı için gelir dağılımının fonksiyonel biçiminin exponansiyel veya azalan log-normal dağılıma uyduğunu göstermektedir (Clementi & Gallegati, 2005: 4). Chakrabarti vd. (2013: 1-2) gelir ve servet dağılımının esas gövdesinin log-normal ve gama dağılımına oldukça uygun olduğu belirtmektedir. İktisatçılar genellikle log-normal dağılımı tercih ederken, istatistikçiler veya son dönemde ekonofizikçiler gama dağılımı (olasılık yoğunluğu için) veya Gibbs/exponansiyel dağılımı (kümülatif dağılım için) gibi alternatif dağılım biçimlerine daha fazla güvenir gözükümlerdir. Dağılımın üst kısımları yani dağılımın kuyruğu, Pareto tarafından ortaya konulan güç yasasıyla veya Pareto Yasasıyla oldukça iyi biçimde ifade edilmektedir.

Souma ve Nirei (2005: 34-39) de gelir ve servet dağılımında güç yasası dağılımının Pareto tarafından ortaya konulmasının ardından Gibrat tarafından, güç yasası dağılımının

yalnızca yüksek servet ve gelir aralığı için geçerli olduğunu; diğer gruplar açısından dağılımın log-normal biçimde gerçekleştiğini belirtmektedirler. Yine bugün için yüksek gelir aralığında güç yasası dağılımı geçerli iken dağılımın diğer kısmı açısından sabit, belirlenmiş bir dağılımın bulunmadığını ve son zamanlarda üstel (exponential) veya Boltzmann dağılımlarının önerilmekte olduğunu belirtmektedirler. Japonya ekonomisindeki gelir verilerini kullanarak gerçekleştirdikleri çalışmalarında orta ve düşük gelir aralığı için dağılımın log-normal dağılıma uygun olduğunu diğer taraftan yüksek gelir grubu için dağılımın güç yasası dağılımını izlediği ve Pareto endeksinin $\alpha=2$ etrafında dalgalandığını tespit etmişlerdir. Ayrıca yüksek gelir grubu açısından gelir kaynakları ücretler ve sermaye kazançları iken yüksek gelir grubu dışarıda tutulduğunda temel gelir kaynağının yalnızca ücretler olduğu çalışmanın bir diğer sonucudur. Clementi ve Gallegati (2005) ABD, Birleşik Krallık ve Almanya için çeşitli yılları kapsayan gelir dağılımını inceledikleri çalışmalarında, gelir dağılımı için iki rejimin bulunduğunu ortaya koymuşlardır. Düşük ve orta sınıf açısından (toplam nüfusun %97-%99'u) gelirin iki parametrelili log-normal dağılım fonksiyonu ile uyumlu dağıldığını, diğer taraftan gelir dağılımının üst-uç kuyruğu (toplam nüfusun %1-%3'ü) için ise gelirin güç yasasına veya Pareto yasasına uyumlu bir dağılım sergilediğini göstermişlerdir. Yakovenko ve Silva (2005) ABD ekonomisi için gerçekleştirdikleri çalışmalarında kişisel gelir dağılımının iki sınıflı bir yapıyla tanımlanabileceğini ortaya koymaktadırlar. Çalışmalarında nüfusun alt sınıfa ait olan büyük çoğunluğu açısından (%97-99) gelirin exponansiyel Boltzmann-Gibbs (termal) dağılıma, üst sınıf açısından (%1-3) ise Pareto güç yasası (termal-üstü/superthermal) dağılımına sahip olduğunu göstermişlerdir. 1983-2001 yılları arasında gelir verilerini incelediklerinde "termal" kısmın zamana göre durağan olduğunu ancak "termal-üstü" kısmın borsayı takip ederek dalgalandığını (genişleyip/şışip-daraldığını/büzüldüğünü) elde etmişlerdir. Fujiwara (2005: 24-25) kişisel gelir ve firma ölçeği verileri üzerinden gerçekleştirdiği çalışmasında, gelir dağılımının ve firma ölçeğinin/büyükülüğünün üst kuyruğunun güç yasasına (Pareto ve Zipf) uyumlu olduğunu ve bu bölgede büyüme oranının gelir veya firma ölçeğinin başlangıç değerinden bağımsız olduğunu ispatlamıştır. Kişisel gelir ve refahı her bir hane halkı için akım ve stok değişkenler olarak ele alan çalışmada yüksek gelir dağılımının güç yasasını izlediği; diğer taraftan düşük veya orta gelir dağılımının log-normal, Boltzmann veya diğer fonksiyonel dağılım biçimlerine uyması gerektiği belirtilmektedir. Pareto yasasındaki kuvvetin bireysel gelir dağılımı için 2, firma ölçeği için ise 1 değeri etrafında olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle kuvvetin 1'e eşit olduğu biçime Pareto-Zipf yasası dağılımı adını vermektedir. Firma ölçeklerinde de gelir dağılımı ile benzer bir dağılım gözlemlendiğini vurguladığı çalışmasında, dağılım yasasının kökenlerini anlamanın, tüketim, iş çevrimleri ve diğer makro ekonomik faaliyetlerle olan bağlantısı nedeniyle oldukça önemli olduğunu vurgulamaktadır. Çünkü Pareto-Zipf yasasının geçerli olduğu aralıkta, dağılımın üst kuyruğundaki, yüzde bir kaçlık kesimde bireylerin veya firmaların küçük bir kısmının toplam gelirin büyük bir miktarını işgal ettiği gözlenmektedir. Bu koşullarda küçük özgün şoklar, dikkate değer makro ekonomik etkilere yol açabilmektedir. Shaikh (2018: 1) ekonofiziğin "iki sınıf" (econophysics "two class" Approach - EPTC) yaklaşımıyla dünya gelir eşitsizliği verilerini (World Income Inequality Database - WIID) kullanarak gerçekleştirdiği çalışmasında ücret gelirlerinin üstel dağılım sergilerken mülkiyet gelirlerinin Pareto dağılımı gösterdiğini bulgulamıştır. Chatterjee vd. (2005: v) kültürel veya

tarihsel farklılıklara rağmen belirli bir düzeye kadar farklı ülkeler tarafından izlenen iktisat politikalarında gelir ve servet dağılımının belirli bir evrensel yapıyı/modeli takip ettiğini belirtmektedirler. Jenkins (2016) Birleşik Krallık için 1990'ların ortalarından itibaren eşitsizlik düzeylerini ve eğilimlerini incelediği çalışmasında toplumda zenginler için vergi gelirlerini ve zengin olmayanlar içinse hanehalkı bütçe araştırmaları verilerini kullanmaktadır. Üst gelir gruplarının incelenmesi açısından vergi gelirlerinin Pareto dağılımına uyumlu olduğunu, dönemin bütünü açısından ise gelir eşitsizliğinin Gini katsayısı üzerinden tahminlenmesine dayanarak yükseldiğini belirtmektedir. Farklı eşitsizlik endekslerinin, gelir dağılımının farklı bölümlerindeki gelir farklılıklarının nasıl değerlendirileceğine ilişkin farklı varsayımlar içerdiğini belirtmekte ve eşitsizliklerin incelenmesinde normatif kararların devam eden önemini vurgulamaktadır. Türkçe literatürde, tespit edilebildiği kadarıyla, ekonofizik ve gelir dağılımı ilişkisini konu edinen tek çalışma Kırer (2011)'in "Türkiye ve Almanya'nın Kişisel Gelir Dağılımına Ekonofizik Yaklaşım" başlıklı doktora tezidir. Çalışmada Türkiye için gelir ve yaşam koşulları anketi Almanya için ise Alman sosyoekonomik panel çalışmasının verilerinden yararlanılarak ekonofiziğin istatistiksel yöntemleriyle iki ülkenin gelir dağılımları karşılaştırılmalı olarak analiz edilmiştir. Çalışmada her iki ülke için de nüfusun %1-2'lik bir kısmının kişisel gelir dağılımlarının genelleştirilmiş Pareto dağılımıyla uyumlu iken geri kalan kısmının farklı dağılımlara uyumluluğu incelenmiş ve gamma dağılımına uyumlu olduğu bulunmuştur. Ayrıca iktisadi olarak her iki ülkenin nüfusunun çok düşük bir kısmını oluşturan yüksek gelirliler ile çok büyük bir kısmını oluşturan düşük ve orta gelirliler arasında keskin bir ayrımla ayrıştığı sonucuna varılmıştır. Kırer'e (2012: 22-23) göre gelir dağılımı ile ilgili geliştirilen teoriler daha çok kişisel ve fonksiyonel gelir dağılımlarını temel almaktadır. Diğer taraftan gelişmiş ülkeler açısından milli gelir büyümesi; gelişmekte olan ülkeler açısından ise iktisadi büyümenin gerçekleştirilememesi kişisel gelir dağılımına olan ilgiyi artırmıştır. Bu durum aynı zamanda ekonofizik çalışmalarının gelir dağılımı alanına yönelmesinin temel nedenlerinden biri olarak ifade edilmektedir.

Sonuçta refah ve gelirin ampirik dağılımı bazı açılardan üretim, bölüşüm ve yeniden bölüşümün bütününe yansıtılmaktadır. Servet dağılımını karmaşık iktisadi etkileşimlerin bir sonucu olarak değerlendirdikten sonra fizik odaklı yaklaşımların temel katkılarını şöyle sıralamaktadır;

- i. Ulaşılabilir veriye sahip ülkelerin neredeyse tümü için servet dağılımının evrensel özelliklerinin açık bir tanımlaması açısından Gibbs-Boltzmann (veya Gama) dağılımı verilerin esas kısmı için geçerli olup uç kısım için belirli bir Pareto kuyruğu bulunmaktadır. Dolayısıyla gelir dağılımının yapısında neredeyse tüm ülkeler açısından iki sınıfın bulunduğu görülebilmektedir. Üst gelir grubu açısından Pareto dağılımı geçerliyken, orta ve düşük gelir gruplarında yapılan farklı çalışmalar dağılımın üstel, gamma veya log-normal olarak dağıldığını göstermektedir.
- ii. Dağılımsal yapılar etkileşimdeki birimlerin geniş kümelerinden oluşan uygun modellerle açıklanabilir. Klasik mekanik temelli iktisadi açıklamalar, bütünü karakterini veya davranışlarını onu oluşturan parçacıkların toplamıyla açıklamaktadırlar (Lux, 2005: 242; Kırer, 2011: 67). Ancak Kırer'in (2011: 67) de

belirttiği üzere bu yöntemsel indirgemeciliktir. İktisadi olarak toplumun yapısını onu oluşturan bireylerin toplamı olarak tanımlamak ve bütünsel dinamiklerin bireysel etkileşimler sonucu oluştuğunu varsaymak ancak bir bireyin davranışının başka bir bireyin davranışından etkilenmemesiyle mümkün olabilmektedir. Oysa bireyler arası etkileşim varsayıldığında bütün, tek tek bireylerin toplamından farklıdır. Bu nedenle birbirleriyle etkileşim içindeki iktisadi bireylerin davranışları, bütünü ifade eden toplum tarafından belirlenmektedir.

- iii. Dağılımın esas kısmının (düşük veya orta gelir için) üstel veya gama dağılımına uygunluğu şans veya maksimum entropi durumları ile açıklanabilir.

Gallegati vd. (2006: 1) gelir dağılımı sürecine ilişkin olarak temelde ekonofizik modellerinin, değişim süreçlerinde enerjinin korundu istatistiksel fizik modellerine dayandığını ifade etmektedirler. İktisadi olarak enerjinin korunumu ilkesinin ilkel avcı-toplayıcı toplumlarda gerçeğe uygun makul bir yaklaşım olarak ele alınabilecek olmasına rağmen; sanayileşmiş kapitalist ekonomilerde gelirin korunumundan bahsedilemeyeceğini ifade etmektedirler. Gelirin korunumu sürecinden iktisadi olarak değişim sürecinin değil, üretim sürecinin sorumlu olduğunu ve üretim yerine yalnızca değişime odaklanan modellerin tanım gereği kapitalist sanayileşmiş ekonomilerde gelir üretiminin gerçekçi bir tanımını sunamayacağını ifade etmektedirler.

Ancak gelir dağılımının analizine ilişkin ekonofizik çalışmaları yalnızca farklı ülke örneklerinin ve/veya farklı dönemlerinin istatistiksel dağılımlarının belirlenmesiyle sınırlı değildir. Cockshot vd. (2009: 140) belirttiği üzere iktisadi sorunlara ekonofizik yaklaşımlar temelde olasılıksal modellerdir. İstatistik fizik temelli bu modeller olasılıksal bakış açısıyla gelir ve servet dağılımını analiz etmektedir. Bu bağlamda Ribeiro (2020: 154-197) olasılıksal bakış açısıyla gelir ve servet dağılımını analiz eden ekonofizik modellerini sınıflandırmaktadır. Gelir ve servet dağılımının modellenmesinde kullanılan temel yaklaşımları "gelir ve servet dağılımının kinetik modelleri" ve "ekonomi politik modeller" olarak iki ana gruba ayırmaktadır. Kinetik modeller varsayımlara bağlı olarak Angle süreci (Angle Process) veya Angle eşitsizlik süreci (Angle Inequality Process -IP), paranın korunumu modelleri (The Conservation of Money), paranın korunumuna dayalı modeller (Model based on Monetary Conservation), dağılmış parçacıkların elastik çarpışması olarak değişim modelleri (Trading as Elastic Collisions of Scattering Particles), elastik çarpışma içinde vergiler (Taxes in Elastic Collisions) modellerinden oluşmaktadır. Politik ekonomi modelleri, değişim/ticaret ve yatırımların stokastik modeli olarak ifade edilebilir. Servet birikiminin ticaret ve yatırımlarla gerçekleştirilebileceğini ifade eden bu modelde yatırımlar servet yaratıcı veya yok edici işlemler olarak tanımlanırken değişim/ticaret ekonomik işlemlerin herhangi bir biçimi olarak kabul edilmektedir. Ayrıca bu modeller klasik ekonomi politik temelli değerler ile fiyatlar arasında bir ayrıma gitmektedirler. Fiyatı, herhangi bir ürüne belirli bir zamanda piyasada gerçekleştirilen ödeme olarak tanımlarken değeri, belirli bir ürünün uzun dönem üretim maliyetleriyle açıklamaktadırlar. Ekonomi politik modeller genel olarak Lotka-Volterra modellerine dayalı nümerik simülasyonlar olarak ifade edilebilir. Bunların yanında Draculescu ve Yakovenko'nun tüm popülasyonun gelirinin üstel olduğu varsayımıyla elde edilen Lorenz Eğrisini, toplumsal sınıflar arasındaki uyumsuzluğun göstergesi olarak ifade ettikleri sınıfsal yeniden dağılım (Class Re-

distribution) modelleri söz konusudur. Çalışmanın odağını ve boyutunu aşması nedeniyle bu modeller ele alınmamıştır.

5. Sonuç

İktisadın temel özelliklerinden biri de diğer doğa bilimleriyle karşılıklı etkileşimin aracılığıyla zenginleşmesidir. 18. yüzyıl iktisat biliminin modern temellerinin atıldığı ve kurumsallaştığı yüzyıl olarak kabul edilirse, özellikle 18. ve 19. yüzyıl klasik fiziğinin iktisat üzerinde önemli etkilere sahip olduğu söylenebilir. Ayrıca klasik iktisat, neoklasik teori ve iktisadın 21. yüzyıldaki güncel teorileri fizik biliminin kavramsal ve matematiksel gelişmelerinden ve doğal fenomenleri tanımlama, tahminleme ve açıklama biçimlerinden etkilenmişlerdir. Bu etkileşimin güncel örneği "ekonofizik" yöntemidir.

Esas olarak fizikçiler tarafından geliştirilmiş olan yasa, teori ve metotları, belirsizlik, stokastik (olasılıksal) süreçler ve doğrusal olmayan/sapmalı (nonlinear) dinamiklere sahip iktisadi sorunların çözümü amacıyla kullanan disiplinler arası yeni bir araştırma alanı olan ekonofizik, iktisadın somut tahlili amacıyla, iktisadi neden ve sonuçları fiziksel neden ve sonuçlarla açıklamaya çalışır. İstatistiksel fizikten alınan olasılıksal ve istatistiksel kavramların, yöntemlerin ve modellerin niteliksel ekonomi alanına uygulanmasıyla ekonofizik temelli analizler gerçekleştirilmektedir.

Ekonofizik ve iktisat etkileşimi son dönemde gelir ve servet dağılımı konularının analizinde de uluslararası literatürde artan biçimde gözlenmektedir. Ana akım iktisatçılar gelirin, tüm bireyler arasında tam eşit dağıldığı veya tam olarak eşitsiz dağıldığı iki uç durum dışında, log-normal dağılıma uyumlu olarak dağıldığını ileri sürmektedirler. Diğer taraftan log-normal dağılımın, dağılımın uç kısımlarını açıklamadaki yetersizliği çalışmaların yönünü değiştirmiştir. Bir ülkedeki gelir dağılımının tek bir dağılım biçimiyle açıklanamayacağına ortaya çıkışıyla, ekonofiziğin, iktisadi problemlere fizik yöntemlerini kullanarak çözümler araştırdığı literatürü bu noktada keşişmektedir. Uluslararası alanda farklı ülke örneklerinin içerildiği pek çok çalışma söz konusu iken Türkçe literatürde tespit edilebildiği kadarıyla yalnızca Kırer'in (2011) "Türkiye ve Almanya'nın Kişisel Gelir Dağılımına Ekonofizik Yaklaşım" başlıklı doktora çalışması bulunmaktadır.

Gerek iktisadın tarihsel gelişimi ve son dönem modern iktisat teorilerine yönelik eleştiriler göz önünde bulundurulduğunda gerekse iktisat-fizik etkileşiminin son dönem biçimi olması nedeniyle ekonofizik çalışmalarının gerçekleştirilmesi ve bu literatürün ülkeye taşınması önem arz etmektedir. Gelir ve servet dağılımının ekonofizik yöntemlerle analizi, geleneksel iktisadi analizde gözlemlenemeyen toplumsal sınıflar ve sınıf içi eşitsizliklerin incelenmesine de olanak tanımaktadır. Bu çalışma gelir ve servet dağılımı alanında bu eksikliği kapatmaya yönelik literatür sunulmuştur. Ancak niceliksel analizlerin gerçekleştirildiği daha fazla çalışmaya hem iktisat teorisinin gelişimi hem de gelir ve servet dağılımı olgusunun daha derinlemesine analizi için ihtiyaç olduğu açıktır.

Kaynaklar

- Afşar, K.E. (2013), “Menkul Kıymet Borsalarında Fiyat Dinamikleri: İMKB Örneği”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, *Yayımlanmamış Doktora Tezi*, İzmir.
- Akyüz, Y. (1980), *Sermaye Bölüşüm Büyüme*, (ikinci Baskı), Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları, No: 453, Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Aoyama, H. vd. (2000), *Pareto's Law for Income of Individuals and Debt of Bankrupt Companies*, <<https://arxiv.org/abs/cond-mat/0006038>>, 22.11.2018.
- Arnold, C.B. (2015), *Pareto Distributions*, (Second Edition), Riverside CA: CRC Press Taylor & Francis Group.
- Bentes, R.S. (2010), “Econophysics: A New Discipline”, *Science and Culture*, 76, 1-13.
- Birner, J. (2002), “A conservative approach to progress in Economics, Is There Progress in Economics?”, içinde: S. Boehm & C. Gehrke & H.D. Kurz & R. Sturn (eds.), *Knowledge Truth and The History of Economic Thought*, Edward Elgar Publishing.
- Blaug, M. (1985), *Economic Theory in Retrospect*, (4. Baskı), New York: Cambridge University Press.
- Burda, Z. & J. Jukiewicz & M. Nowak (2003), “Is Econophysics a Solid Science?”, *Working Paper, Institute of Physics, Jagellonian University, Krakow*, arXiv:cond-mat/0301096v1, 5.11.2018.
- Carbone, A. & G. Kaniadekis & A.M. Scarfone (2007), “Where Do We Stand On Econophysics”, *Physica A*, 382(1), xi-xiv, Elsevier, 09.05.2018.
- Chakrabarti, B.K. vd. (2013), *Econophysics of Income and Wealth Distribution*, UK: Cambridge University Press.
- Chakraborti, A. vd. (2011), “Econophysics review: I. Empirical facts”, *Quantitative Finance*, 11(7), 991-1012.
- Clementi, F. & M. Gallegati (2005), “Pareto's Law of Income Distribution: Evidence for Germany, the United Kingdom, and the United States”, içinde: A. Chatterjee & S. Yarlagadda & B. K. Chakrabarti (eds.), *Econophysics of Wealth Distribution*, Econophys-Kolkata I, Italy: Springer, 3-14.
- Cockshott, W. Vd. (2009), *Classical Econophysics*, London: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Coelho, R. (2007), *Applications of Statistical Physics to Problems in Economics*, Trinity College Dublin, Transfer Report, April, <https://www.maths.tcd.ie/~coelhor/Transfer_Book.pdf>, 06.02.2018.
- Çakır, N. (1998), *Physics and Economics*, Capital Markets Board of Turkey, Publication No: 114.
- Eren, E. & H. Kırır (2017), “Eski Fizik - Eski İktisat ve Yeni Fizik - Yeni İktisat”, içinde: Ç. Boz & K. Öğüt & A. Deniz (eds.), *İktisat ve Diğer Bilimler*, İstanbul: İletişim Yayınları, 95-130.
- Eren, E. (2011), “Yeni İktisatta Ortak Noktalar”, içinde: E. Eren & M. Sarfati (eds.), *İktisatta Yeni Yaklaşımlar*, İstanbul: İletişim Yayınları, 13-46.
- Eren, E. (2018), “İktisadi Modellemede Gelişmeler: Evrim Modellenebilir Mi?”, *Efil Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 58-87.
- Ertuğrul, A. (2014), *Ekonomik Teori ve Analizin Tarihi*, Ankara: Efil Yayınevi.
- Fisher, I. (1925), *Mathematical Investigations in the Theory of Value and Prices*, New Haven: Yale University Press.

- Fujiwara, Y. (2005), "Pareto-Zipf, Gibrat's Laws, Detailed-Balance and their Breakdown", içinde: A. Chatterjee & S. Yarlagadda & B.K. Chakrabarti (eds.), *Econophysics of Wealth Distributions*, Econophys-Kolkata I, Italy: Springer, 24-33.
- Gallegati, M. vd. (2006), "Worrying Trends in Econophysics", *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 370(1), 1-6.
- Gilles, D. & D. Sornette (2008), "Econophysics: Historical Perspectives", *The Encyclopedia of Quantitative Finance*, <<https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0802/0802.1416.pdf>>, 15.03.2020.
- Goodacre, H. (2012), "Klasik Ekonomi Politik", (çev. Ç. Dölek), içinde: F. Ben & A.S. Filho (eds.), *Marksist İktisat Klavuzu*, Ankara: Dipnot Yayınları, 85-95.
- Hetherington, S. (1983), "Isaac Newton's Influence on Adam Smith's Natural Laws in Economics", *Journal of the History of Ideas*, 44(3), 497-505.
- Hollingsworth, R. & K. Müller (2008), "Transforming Socio-Economics With a New Epistemology", *Socio-Economic Review*, 6(3), 395-426.
- Jenkins, P.S. (2016), "Pareto Models, Top Incomes, and Recent Trends in UK Income Inequality", *Economica*, Special Issue on Inequality, 84(334), 261-289.
- Jevons, W.S. (1871), *The Theory of Political Economy*, Palgrave Macmillian.
- Kabakçioğlu, A. (2007), *İleri İstatistik Mekanik ve Karmaşıklık Çalıştayı Ders Notları*, Marmaris Kuramsal ve Uygulamalı Fizik Araştırma Enstitüsü (ITAP), 01.07.2018.
- Kazgan, G. (2010), *İktisadi Düşünce veya Politik İktisadın Evrimi*, (15. Basım), İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Kırer, H. & E. Eren (2012), "Türkiye ve Almanya'nın Kişisel Gelir Dağılımına Ekonofizik Yaklaşım", *Marmara Üniversitesi İ.İ.B. Dergisi*, XXXIII(2), 19-46.
- Kırer, H. (2011), "Türkiye ve Almanya'nın Kişisel Gelir Dağılımına Ekonofizik Yaklaşım", Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, *Yayımlanmamış Doktora Tezi*, İstanbul.
- Koppl, R. (1992), "Price theory as physics: The Cartesian influence in Walras", *Methodos*, 4(2), 17-28.
- Lux, T. (2008), "Applications of Statistical Physics in Finance and Economics", *WP*, Kiel Institute, No:145, 21.10.2018.
- Mandelbrot, B. (2004), *The Misbehavior of Markets*, NY: Basic Books.
- Mantegna, N.R. & E.H. Stanley (2000), *An Introduction to Econophysics, Correlations and Complexity in Finance*, UK: Cambridge University Press.
- Marx, K. (2005), *Ekonomi Politikinin Eleştirisine Katkı*, Ankara: Sol Yayınları.
- Menger, C. (1871), *Principles of Economics*, Alabama: Ludwig Von Mises Institute.
- Mielants, E. (2007), "Tepki ve Direniş: Doğa Bilimleri ve Beşerî Bilimler, 1789-1945", (çev. Aysun Babacan), içinde: R.E. Lee & I. Wallerstein (eds.), *İki Kültürü Aşmak Modern Dünya Sisteminde Fen Bilimleri ile Beşerî Bilimler Ayrılığı*, İstanbul: Metis Yayınları.
- Mill, J.S. (1848), *Principles of Political Economy*, New York: D. Appleton and Company.
- Mirowski, P. (1984), "Physics and the Marginalist Revolution", *Cambridge Journal of Economics*, 8(4), 361-379.
- Mirowski, P. (1995) *More Heat Than Light, Economics as Social Physics: Physics as Nature's Economics*, Cambridge University Press, USA.

- Montroll, E.W. & M.F. Shlesinger (1983), "Maximum Entropy Formalism, Fractals, Scaling Phenomena, and 1/f Noise: A Tale of Tails", *Journal of Statistical Physics*, 32, 209-230.
- Öziş, M. (2016), "Leon Walras'ta İktisat ve Mekanik İlişkisi", *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 71(4), 1241-1266.
- Pereira, E.J. De A.L. & M.F. Da Silva & H.B.B. Pereira (2017), "Econophysics: Past and Present", *Physica A*, 473, 251-261.
- Prigogine, I. & I. Stengers (1998), *Kaostan Düzene*, İstanbul: İz Yayıncılık.
- Reed, W.J. (2003), "The Pareto Law of Income - an Explanation and an Extension", *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, Elsevier, 319, 469-486.
- Ribeiro, B.M. (2020), *Income Distribution Dynamics of Economic Systems An Econophysical Approach*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Ricardo, D. (1817/2008), *Siyasal İktisadın ve Vergilendirmenin Temel İlkeleri*, İstanbul: İş Bankası Kültür Yayınları.
- Richmond, P. vd. (2005), "Econophysics of Wealth Distributions: Workshop Summaries", içinde: A. Chatterjee & S. Yarlagadda & B.K. Chakrabarti (eds.), *Econophysics of Wealth Distribution*, Econophys-Kolkata I, Italy: Springer, 239-245.
- Richmond, P. vd. (2006), "A Review of Empirical Studies and Models of Income Distributions in Society", içinde: B.K. Chakrabarti & A. Chakraborti & A. Chatterjee (eds.) *Econophysics and Sociophysics, Trends and Perspectives*, Weinheim: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co.
- Richmond, P. vd. (2006), "A Review of Empirical Studies and Models of Income Distributions in Society", içinde: B.K. Chakrabarti & A. Chakraborti & A. Chatterjee (eds.), *Econophysics and Sociophysics, Trends and Perspectives*, Weinheim: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co.
- Rosser, J.B. (2008), *Econophysics and Economic Complexity*, <<http://cob.jmu.edu/rosserjb>>, 21.10.2018.
- Schinckus, C. & Ç. Akdere (2015), "Towards a New Way of Teaching Statistics in Economics: The Case for Econophysics", *Ekonomi-tek-International Economics Journal*, 4(3), 89-108.
- Schinckus, C. (2010), "Is Econophysics a New Discipline? The Neopositivist Argument", *Physica A*, 389, 3814-3821.
- Schinckus, C. (2011), "What Can Econophysics Contribute to Financial Economics?", *International Review of Economist*, 58, 147-163.
- Sebba, G. (1953), "The Development of the Concepts of Mechanism and Model in Physical Science and Economic Thought", *The American Economic Review*, 43(2), 259-268.
- Shaikh, A. (2018), "Some Universal Patterns in Income Distribution: An Econophysics Approach", *Working Paper 08/2018*, Department of Economics The New School for Social Research, 06.12.2018.
- Shulz, M. (2003), *Statistical Physics and Economics*, Concepts, Tolls and Applications, NY.: Springer.
- Smith, A. (1776/2006), *Milletlerin Zenginliği*, İstanbul: İş Bankası Kültür Yayınları.
- Sonüstün, B. & S. Gül (2012), "Ekonofizik: Ekonomi ve Fizik İlişikisine Güncel Bir Bakış", *Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 35-43.

- Souma, W. & N. Makoto (2005), “Empirical Study and Model of Personal Income”, içinde: A. Chatterjee & S. Yarlagadda & B.K. Chakrabarti (eds.), *Econophysics of Wealth Distribution*, Econophys-Kolkata I, Italy: Springer, 34-42.
- Stanley H.E. vd. (1996), “Anomalous Fluctuations in the Dynamics of Complex Systems: From DNA and Physiology to Econophysics”, *Physica A*, 224, 302-321.
- Stremlin, B. (2007), “Otoritenin Kuruluşu: Modern Dünyada Bilimin Yükselişi”, (çev. Aysun Babacan), içinde: R.E. Lee & I. Wallerstein (eds.), *İki Kültürü Aşmak Modern Dünya Sisteminde Fen Bilimleri ile Beşerî Bilimler Ayrılığı*, İstanbul: Metis Yayınları, 17-50.
- Tong, D. (2012), *Statistical Physics*, University of Cambridge Part II Mathematical Tripos, <<http://www.damtp.cam.ac.uk/user/tong/statphys/one.pdf>>, 02.07.2018.
- Ulusoy, T. (2008), “Ekonofizik ve Finans: İMKB Üzerine Görgül Bir Çalışma”, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, *Yayımlanmamış Doktora Tezi*, Ankara.
- Walras, L. (1965[1874]), *Elements of Pure Economics or The Theory of Social Wealth*, (çev. William Jaffé), London: Geprge Allen and Unwin Ltd.
- Yakovenko, V.M. & C.A. Silva (2005), “Two-class Structure of Income Distribution in the USA: Exponential Bulk and Power-law Tail”, içinde: A. Chatterjee & S. Yarlagadda & B.K. Chakrabarti (eds.), *Econophysics of Wealth Distribution*, Econophys-Kolkata I, Italy: Springer, 15-23.
- Yakovenko, V.M. (2008), “Econophysics, Statistical Mechanics Approach to”, <<https://arxiv.org/pdf/0709.3662.pdf>>, 07.02.2018.
- Yegorov, Y. (2007), “Econo-Physics: A Perspective of Matching Two Science”, *Evolutionary and Institutional Economics Review*, 4(1), 143-170.

Özyiğit, M. & İ. Mazgıt (2021), "İktisat Fizik Etkileşimi Bağlamında
Ekonofizik ve Gelir Dağılımı", *Sosyoekonomi*, 29(48), 377-405.

Türkiye'nin Kalkınmasında Bir Adım Olarak Teknoparkların Etkin İşleyişi

Sabahattin Tuğrul İMER (<https://orcid.org/0000-0003-1596-3048>), Gazi Teknopark, Gazi University, Turkey; e-mail: tugrul@crworldinc.com

Mustafa Kemal ÖKTEM (<https://orcid.org/0000-0002-2040-426X>), Department of Political Science & Public Administration, Hacettepe University, Turkey; e-mail: kemalok@hacettepe.edu.tr

Osman Tolga KASKATI (<https://orcid.org/0000-0001-8299-2397>), BYS Grup Bilişim Sistemleri, Gazi Teknopark, Gazi University, Turkey; e-mail: tolga.kaskati@bysproje.com

Efficiently Operating Technoparks: A Step Towards Turkey's Development

Abstract

Technoparks are economic public policy tools. Their success depends on government-backed support mechanisms, incentives and legislation, and the services and programs provided by the management companies. Today in Turkey, it might not be easy to measure the effectiveness of technoparks in nation's growth and development since there are too many parameters involved. This article elaborates on the effectiveness of technoparks in generating the desired benefits within the framework of the current technology and innovation policies and the potentials of the resident companies. The hypothesis is that, despite the involvement of complex public management aspects, the capacity and the potential of the technopark companies appear as the most critical parameters. Nevertheless, the performance of the companies will determine the value that the technoparks shall add to economic growth and development.

Keywords : Technopark, Innovation, Industry, Technology, Economic Development, Economic Growth, Public Policy, R&D, Value Added.

JEL Classification Codes : O3, O31, O32, O33, O38, M14, M13.

Öz

Ekonomik kamu politikası modelleri olarak teknoparkların başarısı bir yandan kamu politikalarıyla sağlanan teşvik, destek ve mevzuata, bir yandan da teknopark yönetimlerinin uyguladıkları faaliyetler ve düzenledikleri programlarla doğrudan ilintilidir. Bugün Türkiye' de teknoparkların büyüme ve kalkınmadaki etkinliklerini ölçmek kolay olmayabilir çünkü doğrudan ve dolaylı etkiler ile bununla ilintili parametrelerin sayısı çoktur. Bu makalenin amacı Türkiye'deki teknoparkların bu anlamdaki etkinliklerini mevcut teknoloji ve inovasyon politikaları, teknopark şirketlerinin faaliyetleri ve firma potansiyelleri çerçevesinde ortaya koymak ve bunları artırmaya yönelik genel odak noktalarını tartışmaktır. Burada, kamu yönetiminin karmaşık-boyutları olsa da nesnel-değişken olarak en önemli etkenin teknoparktaki şirketlerin kapasite ve potansiyeli olduğu hipotezi vurgulanmaktadır. Çünkü şirketlerin çıktısı teknoparkların sağladığı faydanın çıktısı olarak ekonomi ve kalkınmaya yansiyacaktır.

Anahtar Sözcükler : Teknopark, İnovasyon, Sanayi, Teknoloji, Kalkınma, Kamu Politikası, Ekonomik Büyüme, AR-GE, Katma Değer.

1. Giriş

Tanımsal anlamda teknoparklar ABD Kaliforniya Silikon Vadisi’nde 1951 yılında kurulmuş olan “Stanford Research Park” ile ortaya çıkmış ve günümüze kadar bilim parkı, bilim kenti, teknoloji kenti, teknoloji geliştirme bölgesi, vb. gibi çeşitli isimler almıştır. Teknoparklar günümüzde kavramsal olarak bilim ve teknoloji tabanlı endüstriler kategorisinde faaliyet gösteren ve bununla birlikte *araştırma geliştirme (AR-GE)*’ye dayalı ürün ve hizmet geliştirerek bunlardan gelir elde etmeyi hedefleyen firmaların bir arada bulunduğu platform ya da organizasyonlar olarak tanımlanabilir.

Makro düzeyli bir bakış açısı ile teknoparklar buldukları bölgenin ve ülkenin iktisadi büyüme ve kalkınmasında kullanılan kamu politikası araçları olabilirler. Bu anlamda ana hedef olarak teknoparkların büyümeye ve kalkınmaya katkıları, bir yandan istihdamı arttırmak, bir yandan da AR-GE faaliyetleri sonucu ortaya çıkacak yüksek katma değerli ürünlerin pazara giriş hacmini yükseltip ekonomiye daha fazla gelir-girdisi kazandırmaktır. Böylelikle hem büyümeyi hem de üretkenliği arttırmak, aynı zamanda da başka bilimsel ve teknolojik gelişmelere olanak sağlamak olanaklıdır.

Bu bağlamda, büyüme ve kalkınma ile ilgili hedeflere ulaşmak için teknoparklar tarafından ortaya konulacak katkılar aslında orada konuşlanmış şirketler tarafından üretilen çıktılar nispetinde olacaktır. Dolayısıyla şirketler ne kadar başarılı ise teknoparklar da o düzeyde katkıyı arttıracak, ülke ekonomisine de o oranda faydalı olacaklardır.

Aslında teknopark konsepti ile bir küme mantığı çerçevesinde aynı yerde konuşlanmış farklı şirketlerin birbirileri ve teknoparkın ilintili olduğu, başta üniversite olmak üzere, birçok işbirliği kuruluşu ile etkileşim içinde olması, bu sayede teknoloji transferinin sağlanması ve AR-GE kültürünün oluşmasıyla, firmaların imkân, kabiliyet, kapasite ve motivasyonlarının artırılması düşünülmüştür. “Teknoloji transferi” konusu, çok-disiplinli bir inceleme, sentez ve eleştirel bakış gerektirebilir. Üniversiteler ve kamu laboratuvarlarından iç-teknoloji transferi de ayrı bir başlık olabilir. Temel kavramsal konular belirsizlik de içermektedir. Teknoloji transferi üzerine literatürü analiz etmede bir çözüm olarak, örneğin Bozeman (2000), “Teknoloji Transferi Durumsal Etkililik Modeli” (Contingent Effectiveness Model of Technology Transfer) oluşturmaya çalışmıştır. Araştırmaları ve kuramı etkileyen teknoloji transfer kavramları, teknoloji etkililiğinin çeşitli biçimlerde olabileceğini varsaymaktadır. Piyasa etkilerinden kaynaklı geleneksel etkililik ölçütleri yanı sıra, siyasal etkililik ve kapasite-geliştirme gibi farklı seçenekleri dikkate alan model geliştirmenin yararlı olacağı görülmektedir. Bu modele bir uyarılma daha eklenerek, “kamu değeri (public value) önemli olarak vurgulanmıştır (Bozeman et al., 2015: 36-38): Teknoloji transferi değişkenleri; *niş teknoloji olması, misyon, sektör, kaynaklar, coğrafi konum, bilimsel ve teknik insan sermayesi, kurumsal tasarım, siyasal kısıtlar olabilir. Transfer yöntemleri; açık kaynaklar, patent, telif, lisans, özümseme, gayri-resmi, personel takası, yerinde ziyaret, başlatıcı yatırım* gibi sıralanmaktadır. Transfer konusu; *bilimsel bilgi, fiziksel teknoloji, teknoloji tasarımı, süreç, uzmanlık (know-how), ustalık (craft)* olabilir. Talep ortamını; transfer nesnesine *mevcut talep, potansiyel indirgenmiş talep, transfer nesnesinin ekonomik niteliği* etkileyebilir. Transferin alıcısı, *bilimsel ve teknik insan*

sermayesi, kaynaklar, imalat deneyimi, pazarlama yetenekleri, coğrafi konum, çeşitlilik, işletme stratejileri olabilir. Transfer nesnesinin kullanımının etkililiğini; *fırsat maliyeti, bilimsel ve teknik insan sermayesi, siyaset, ekonomik kalkınma, kamu değeri, piyasa etkisi, kapıya kadar geçirilmesi* etkileyebilir. Her bir değişkenin kuramsal temeli yanı sıra olumlu ve olumsuz yönleri belirtilmektedir, örneğin, Kamu Değeri, teknoloji transferinde *toplumsal iyi ve geniş anlamda paylaşılan değerleri geliştirmekte midir* sorusu, kamu kararı kuramına dayalıdır. Normatif olarak anlamlı, önemlidir, mükemmel ve kolayca kamu politikası ölçütüyle yaptırma tabi tutulabilir ve fakat sistematik olarak ölçümü oldukça güç olduğu vurgulanmaktadır.

Kurumsal değişim ve teknoloji transferinin etkililiği de bir diğer inceleme başlığı olabilir. Bu durumda, kamu yönetimi ve üniversitenin kurumsal gelişim boyutları ve işleyiş ve eşgüdüm meseleleri de olabileceği anımsanabilir. *Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (Organization for Economic Cooperation and Development-OECD), Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), Türk Patent ve Marka Kurumu, Türk Standartları Enstitüsü (TSE), Ticaret Bakanlığı, Tüketicinin Korunması ve Piyasa Gözetimi Genel Müdürlüğü, Türkiye İhracat Kredi Bankası A.Ş. (Türk Eximbank), Rekabet Kurumu, üniversiteler, büyük şirketler, Hazine, Türk Telekom* gibi kuruluşların işbirliği ve eşgüdümü gerekebilir. Bu karmaşık ve çok boyutlu konuları, 'ekonomi ve teknoloji politikası' konulu¹ konferanslarda tartışmayı sürdürmek yararlı olabilir. Türkiye'nin "yeni bir teknolojik dönüşüm evresinde, zayıf ulusal yenilik sistemi ile kuvvetli küresel değer zincirleri arasında, katma değeri yüksek ürün ve hizmet üretmekte zorlanan, katma değeri düşük teknolojilerde sıkışmış, bir diğer ifadeyle orta-teknoloji tuzağında bir ülke görüntüsü" verdiği belirtilmektedir (Akçomak, 2018).

AR-GE ve yenilik konusunda farkındalık ve *finans desteği, devlet teşviki, patent teşviki, vergi teşviki* gibi kamu politikası araçları olsa da yüksek teknoloji ürün ve süreç üretimi dönüşümünün 2000'li yıllardan günümüze henüz sağlanamadığına dikkat çekilmekte, uygulanan kamu politikalarının değerlendirilmediğine de işaret edilmektedir. Türkiye'de, 2000'li yıllardan günümüze bilim, teknoloji ve yenilik (BTY) politikası dört başlıkta değerlendirildiğinde:

1. Nicelik-Nitelik denge arayışında nicelik odaklı, teknoparkların kurulması ve parasal desteklere dayalı kısa sürede bir ölçek (sayısal büyüklük) hedefli, devletin düzenleyici rolü, 2011 sonrası *Teknoloji Transfer Ofislerinin (TTO)* kurulmasıyla, parasal destek ve girişimi hızlandıran programlar ortaya konmuştur. Teknopark, TTO, kuluçka ve hızlandırıcı sayıları ve bu ara-yüzlerden faydalanan firma ve girişimci, proje, patent ve AR-GE personeli sayısı artmıştır (Yereli, 2008). Nicel ölçekte başarı olsa da aslında çok büyük ölçek değildir. Ayrıca, yurtdışına doktora öğrencisi gönderilmesi 1960'larda planlanan 3000 hedefi 500'de kalmıştır, sistematik artış en azından 1000 gibi daha uygulanabilir bir sayı ve kritik-etki kapasitesi gözetilebilir (Oğuztürk, 2004). Asıl itici-gücün kamu mu-özel kesim mi tercihleri arasında 1950'lerden günümüze salınan sarkaç, daha *etkili-uygun-üretken-*

¹ Örneğin bkz.: *Economics and Technology Policy Conference organized by the Center for Economic Policy Research, London: 1-2 September 1986.*

yönetilebilir işbirliği yönetim-modellerinin gelişmesi yönünde çalışmalara ihtiyaç olduğu izlenimi vermektedir.

2. Yaratıcılığa meydan veren sistem kurgulanmalı, yaratıcılığı, girişimciliği, yenilikçiliği esas alan yeni bir eğitim felsefesi ve eğitim programı önkoşulu sağlanmalıdır (Bilim ve Teknoloji Politikaları Araştırma Merkezi, 2018). Etkileşim eksikliği de sorun olarak sıralanmaktadır. Katma değerli ileri teknoloji yeni ürün ve süreç üretmek, beş unsurun etkileşimiyle olasıdır: *Fikir - Araştırma - Uygulama - Ticarileştirme - Pazarlama*

Türkiye’de, ara-yüzler (teknoloji geliştirme bölgeleri, teknoparklar, TTO’lar ve hızlandırıcılar), kısa zamanda sonuç vereceği düşünülen uygulama ve ticarileştirmeye odaklandığından, firma ve üniversitelere sağlanan AR-GE ile uygulama ve ticarileştirme desteklerinin eşgüdümünün sağlanamadığı ve yeni ürün pazarlanması aşamasının desteklenmediği, “fikir yaratma aşamasının göz ardı edilmesi eleştirilmektedir. Yaratıcılığın ön planda olduğu analitik düşünme, soru sorma ve problem çözme yeteneklerinin gelişmesine olanak sağlayan bir okul öncesi eğitim ve örgün eğitim sistemi önemlidir. Ancak eğitim sisteminde sayısız ve plansız değişikliklerin yardımcı olamadığı gösterilmektedir.

3. Eşitsizlikler - teknoloji edinme, kullanma ve geliştirmede bölgesel ve sektörel eşitsizlik giderilmelidir.

4. Ölçme ve Değerlendirme; politikaların nicel ya da nitel etki analizi yapılmalıdır. Politika araçlarının Ar-Ge ve yenilik faaliyet ve harcamalarının etkisi analiz edilmelidir. Uygulama eksikliği ki - 1960’lı yıllar planlı dönemden günümüze, birçok ilke ve hedefin kalkınma doğrultusunda uygulamaya geçemediği G. Kore ile aramızdaki fark olarak saptanmakta, bunun bir nedeni büyük yatırım gerektirmesidir, kamu yönetiminin kararlılığı, vizyonu, bilim ve teknoloji kültürünün gelişmesi de gerekebilir (Dağlı & Oğuztürk, 2018) - belirlenmesi ve çözüm yolları aranmasında, sağlıklı veri toplanması, kurumlar ve araştırmacılarla paylaşılması, kamu kaynakları ile toplanan verinin, kurallar çerçevesinde kamuyla paylaşılması doğaldır.

Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin çoğunlukla ürün geliştirmeye odaklandığı, yenilik ortaya çıkarabilecek niteliğe sahip araştırmacı ve araştırma ortamı sağlanamadığı, yenilik sürecini baştan-sona fonlayacak kurumsal altyapının bulunmadığı vurgulanmaktadır.

Dünyada eğilimlerin, teknoloji politikasında devletin etkinliğinin arttığı, devlete düzenleyici rolden fazlasının öngörüldüğü misyon odaklı bir anlayışa geçtiği, teknoloji politikasının her paradigmada döngüsü, her teknolojik paradigmanın başlangıcında bilim politikaları; sonrasında da sırasıyla teknoloji, sanayi ve yenilik politikalarının ön plana çıktığı gösterilmektedir.

Ekonomik ve toplumsal yapının da teknolojiyle dönüşeceği politikalar tasarlanması, hukukun üstünlüğü ilkesiyle iktisadi güven ortamı, kamu yönetiminin etkin olarak teknoloji yönü ve yayılma hızını belirlemesi, ekosistemdeki kurumların yeniden yapılandırılması önerilmektedir. Bu alanlardaki ilerlemelerin, “Yenilikçilik İndeksi” (*Innovation Index*) gibi göstergelerle de değerlendirilebilmesi ve izlenebilmesi olasıdır. Sosyoekonomik gelişmede

bir çok alt-başlıkta olduğu gibi, sistemli gelişmeler alt-sistemlerin etkileşiminden de sinerji oluşturabilmekte ve/veya olumlu-olumsuz değişkenler ve etkilerin diğer alt-sistemleri etkileyebileceği anımsanmalıdır. Nitekim ekonomide ya da kamu yönetiminde *istikrar* (burada söz edilen, yönetim ve sistem kuramında değinilen “homeostatis”: öz-denge, dengeleşim ve dinamik-dengedir), AR-GE istikrarını etkileyebilir. Ülkemizde potansiyelin olduğu, ancak geliştirilmesi gereği üzerinde durulabilir. Kamu destek sistemlerinin etkinliğinin ölçüm metodolojisi geliştirilebileceği gibi; yeni kurulan tekno-girişim firmalarının (*start-ups*) nasıl seçilip destekleneceği usul ve esaslarının da daha rafine hale gelmesi mümkün olabilir. Kamusal bütçenin daha etkin, verimli ve etkili kullanımının yol ve yöntemlerinin geliştirilmesi de bir “sürekli gelişim” süreci içerisinde olgunluğa erişebilir. Bütüncül yaklaşımlarla ülkenin ekonomik kalkınması ve toplumsal gelişimi daha somut adımlarla gerçekleştirilebileceğinden, ilerleme ve “*inkışaf*” daha tutarlı biçimde sağlanabilir.

Bir diğer analiz edilmesi gereken konu, “*Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları (DYSY) (Foreign Direct Investments - FDI)* kaynaklı teknoloji yayılımlarının ölçmek ve yerel firmaların uluslararasılaşması ilişkisinde teknoloji yayılımlarının dolaylı etkilerinin incelenmesidir. Bu konuyu irdelemek üzere ele alan bir araştırma, şirketlerdeki yabancı sermaye oranı ile yerli ve yabancı şirketler arasındaki teknoloji açığının teknolojik yayılım üzerindeki düzenleyici rolünü de değerlendirmiştir. Türk imalat sanayinde 18 farklı sektörde faaliyet gösteren 95 yabancı sermayeli firma analiz bulguları, teknoloji yayılımının yerel firmaların patent yoğunlukları üzerinde kısmi bir olumlu etkiye sahip olurken; işgücü verimliliği düzeyinde ise olumsuz etkisini ortaya koymaktadır. DYSY kaynaklı teknoloji yayılımlarında teknoloji açığının önemli düzenleyici etken olduğu görülmekle birlikte, teknoloji açığının sektördeki DYSY yoğunluğu ile yerel firmaların uluslararasılaşması arasındaki ilişkide sadece patent yoğunluğu üzerinden sınırlı bir dolaylı etki yarattığı ortaya konmaktadır (Nas & Şahin, 2018). Dolayısıyla, “yerli” teknoloji yatırımının öncelik ve katkısının önemi anlaşılabilir. Diğer taraftan unutulmamalıdır ki beşerî sermaye düzeyi ile firma üretkenlikleri arasında da pozitif doğrusal bir ilişki mevcuttur. Bu bağlamda katma değeri yüksek ve kaliteli üretim için yüksek kaliteli iş gücünün istihdamı elzemdir. Türkiye, beşerî sermaye endeksindeki sıralamada 60,3 değeri ile 130 ülke arasında 75. pozisyonda gözükmektedir (Güneş ve Akın: 2019). Dolayısıyla Türkiye’deki gerekli beşerî sermayenin nispi eksikliğinin yabancı sermaye yatırımının katma değeri yüksek üretim alanlarına yeteri kadar kanalize olamamasına sebep olduğuna işaret edilmesi de mümkündür. Bu durumun teknoloji transferine etkisi negatif olarak saptanmıştır. Ancak, farklı araştırma ve yaklaşımlarla daha bütüncül analiz ihtiyacı olduğu da belirtilmelidir.

Nitekim, diğer bir açıdan bakıldığında ise, *araştırma geliştirme (AR-GE)* harcamalarının *doğrudan yabancı yatırım (DYSY)* girişi üzerindeki etkisi, 1990-2013 dönemine ait veriler kullanılarak, sınır testi yaklaşımıyla araştırılmış, uzun dönemde *AR-GE harcamaları ile doğrudan yabancı yatırım girişi* arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Yaylalı & Karaca, 2014). Kısa dönem analizinde ise *AR-GE harcamalarının doğrudan yabancı yatırım girişini* cari dönemde artırmasına rağmen bir dönem sonra azalttığı bulgusu tespit edilmiştir.

DYSY firma üretkenlik etkisi konusunda yükselen ekonomilerde (Bulgaristan, Romanya ve Polonya örnekleri) bir araştırma, yabancı firmaların daha iyi performans sergilemesi ve yerli firmalara yayılma etkisini sorgulamıştır (Konings, 2001). Yalnızca Polonya'da yabancı firmalar daha iyi performans sergilemiştir, pozitif yayılmayı üç ülkede de bulgulamamıştır. Bulgaristan ve Romanya'da negatif yayılma olmuş; Polonya'da ise yayılma görülmemiştir. Olumsuz bir rekabetin, olumlu teknoloji etkisini baskıladığı belirtilmektedir.

Çevre korunması bakımından, sera gazı tehdidini karbondioksit payı-küresel sermaye hareketi ve Türkiye'ye gelen doğrudan yabancı yatırımın çevre kalitesine etkisini inceleyen bir çalışma, Türkiye için doğrudan yabancı yatırım akımları ile karbondioksit sürümü arasındaki ilişkiyi incelemiş, 1980-2011 dönemini kapsamıştır (Yaylalı vd., 2015). Sınır testi sonuçlarına göre, Türkiye için doğrudan yabancı yatırım akımları ile CO₂ serileri arasında eş-bütünleşme ilişkisi yoktur, uzun dönemde *DYSY* akımları ile CO₂ sürümünün birlikte hareket etmediği belirtilmiştir.

Teknoloji transferi mümkün, ama otomatik bir süreç değildir (Kaya, 2006): Teknoloji transferinde, ev sahibi ülke ve ev sahibi ülkenin endüstrilerinin doğası, kümelenmesi ve politik çevrenin koşulları, yabancı ve yerli firmalar arasında teknolojik düzey farklılığı etkili olabilir. Kaya (2006)'nın değindiği Letchumanan ve Kodama'nın 2000 araştırmasına göre, yabancı sermaye geliştirmekte olan ülkelere çevre dostu ürün ve teknolojileri taşımaktadır. Yine Kaya (2006)'nın referans verdiği Görg ve Greenaway (2004); gelişmiş, geliştirmekte olan ve geçiş-dönemi ekonomilerinde, teknoloji transferi - verimlilik, ücretler ve ihracat konularını kapsayan 40 araştırmanın sonuçlarına göre, bu 40 çalışmanın yarısının pozitif etki sonucu olduğunu belirtmektedir. Türkiye'de kamu politikası 1980'lerden beri *DYSY*'ın yurtdışından teknoloji transferi konusunda önemli bir araç olduğunu vurgulamış ve bu yatırımları çekmek için çeşitli teşvikler uygulamıştır. Değişen koşullar altında, Türkiye'de teknoloji transferi konusunda destekleyici politikalar üretilmesi, gerekli altyapının kurulması, uzun dönemli bakış açısıyla konunun değerlendirilmesi, kamusal destekle Türk şirketlerin de AR-GE alanında kendi altyapılarını kurması ve yaratıcılığı özendirici politikalar üretmesi önerilmektedir (Kaya, 2006: 100).

Genel anlamda etkileşimin fayda yaratma ve gelişim konusunda çarpan etkisi yarattığı iddia edilebilir. Çünkü bu şekilde bilgi yayılımı ve iş birliği imkânları daha güçlü olarak ortaya çıkmaktadır. Aynı kapsamda, teknopark yönetimleri tarafından yapılan çalışmaların, yürütülen faaliyetlerin ve düzenlenen programların temelini bu etkileşimlerin katkısını arttırmaya yönelik olduğu düşünülebilir.

Söz konusu çıkarımlardan teknopark yönetimlerinin odak noktasının şirketlere yönelik politika ve faaliyetler olduğu açıktır. Başka bir deyişle, mikro düzeyde teknokentler bünyelerinde bulundukları AR-GE şirketlerinin araştırma-geliştirme faaliyetlerine destek vermek ve onların AR-GE çıktısı olan ürünlerini ticarileştirebilmelerine imkân sağlamak amacını gütmektedirler. Bu doğrultuda teknokentlerin kullanabilecekleri birçok araç mevcuttur. Dolayısıyla profesyonel teknopark yönetimlerinin başarısının bu araçları

çeşitlendirmede ve etkin kullanımda gösterdikleri beceri ile ilintili olduğunu değerlendirmek yanlış bir yaklaşım olmaz.

Teknoparkların elindeki birinci araç makro düzeydeki teknoloji ve yenilik politikası ile bağlantılı uygulamaları kapsar. Burada ifade edilen kamu politikaları genellikle devletin teknoparklarda yer alan şirketlerin faydalanması için sunduğu teşvikleri ihtiva eden paketlerdir. Bu teşvikler, Türkiye örneğinde de olduğu gibi, vergi ve ücret ödemelerinde sağlanan avantajları kapsayabilirler. Buna benzer bir şekilde, teknolojik ürün üretimi için yatırım indirimleri, ya da AR-GE amaçlı ithalat teşvikleri gibi teknopark firmalarının faydalanabileceği başka teşvik çeşitlerinden de söz edilebilir. Bunun haricinde teknoparklarda olsun ya da olmasın, AR-GE üretimi ve ticarileştirilmesi ile uğraşan tüm firmalara verilen genel maksatlı hibe destekleri de kamunun AR-GE ve teknoloji politikasının bir parçası olarak ortaya çıkmaktadırlar. Ancak, sözü geçen bu teşviklerin hepsi tüm teknoparklar için eşit düzeyde geçerlidir. Başka bir anlamda, birinci kamu politikası aracının kullanılmasında teknopark yönetimlerinin rolünün mevcut ve yenilenen teşviklerden paydaşlarını etkin bir şekilde bilgilendirmeleri ve mevzuat konularına açıklık getirmeleri ile ilintili faaliyetlerle sınırlı olduğu düşünülebilir.

Profesyonel teknopark yönetimleri aynı zamanda emlak işletmecisi görevini de ifa etmektedirler. Çünkü tesislerinde barındırdıkları AR-GE şirketleri aynı zamanda onların kiracısı niteliğindedir. Bu anlamda yönetim ekibinin işletmecilik açısından müşterilerine sürekli olarak huzurlu, sağlıklı ve konforlu bir ortam sağlamaları, şirketlerde çalışan insan kaynaklarının performansları açısından son derece önemlidir. Burada sözü edilen ölçütün yerine gelmesi hem teknoparkın maddi imkânları hem de yönetim ekibinin gerekli hizmetleri tedarik etmelerindeki yetenek ve becerilerine bağlıdır. Teknoparkların bu rolü niteliği etkileyen ancak daha çok nicelik içerikli hizmetler olarak da tanımlanabilir.

Niteliği yüksek ölçüde etkilemesi beklenen ve nitelik içeriği nispeten daha yüksek olan teknopark hizmetleri, teknoparkların etkileşim özelliğini merkeze alan ve böylelikle şirketlerin AR-GE kapasitesi ve yenilik kabiliyetlerini arttırmayı hedefler vaziyettedir. İstenilen hedeflere ulaşmadaki başarının ölçüsünün teknoparkların etkinliği olduğu kadar en az buralardaki şirketlerin ve başta üniversiteler olmak üzere, etkileşim içinde buldukları tüm kurumların potansiyelleri ile de ilgili olduğu düşünülebilir.

Sözü geçen bu hizmetlere, yenilik kültürünü arttırmaya, şirketlerin üniversite - kamu kuruluşları, AR-GE merkezleri ile işbirliğini büyütme, şirketlerin iç ve dış pazar oyuncularını ile işbirliğini arttırmaya, onların iş ağlarını geliştirmelerine katkı sağlamaya, girişimcilik yapmak isteyen kişi ve şirketleri eğitmeye, onların finansal kaynaklara erişimini sağlamaya yönelik faaliyetler örnek olarak verilebilir.

Diğer taraftan teknoparkların etkin işleyişini, şirketlerin performans ve çıktıları üzerinden yapmak etkinlik analizi ile mümkündür ancak aynı anlamda da çok zordur. Türkiye' de bu konuda subjektif ve objektif verilere dayalı bazı çalışmalar mevcut olmakla birlikte daha keskin bir değerlendirmede bulunulabilmesi için özellikle objektif verilere dayalı kapsamlı etki analizi çalışmalarının yapılmasına ihtiyaç olduğu da açıktır. Çünkü

teknoparklardaki şirketlerin *toplam satışları, ihracatları, aldıkları yabancı sermaye yatırımı, yürüttükleri AR-GE projesi sayısı, kurulan akademisyen şirket sayısı ya da üretilen patent miktarı* gibi veriler, teknoparkların etkileri ya da etkinlikleri hakkında tam bir fikir vermemektedir.

2. Türkiye'deki Teknoparklara Genel Bakış

Türkiye'de teknoparkların tarihi 1991 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ)'nde ve 1992 yılında *Ortadoğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ)*'nde kurulan *Teknoloji Geliştirme Merkezleri (TEKMER)*'ne dayanmaktadır. Bunların kuruluşu ile *T.C. Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)*'in koordinasyonu altında, Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler (yıllık 250 kişiden az işçi istihdam eden - KOBİ)'in üniversiteler ile bir araya gelerek ortak ARGE faaliyetleri yürütmesi amaçlanmıştır (TEKMER Nedir, 2019). Daha sonra 2001 yılında çıkarılan *4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu* ile aynı yıl *ODTÜ Teknokent*, Türkiye'nin ilk resmi olarak kurulan teknokenti olarak ortaya çıkmıştır.

Türkiye'de Aralık 2019 itibari ile 85 tane teknopark, kanuni altyapısını tamamlamış olup 67 tanesi aktif halde faaliyetlerini sürdürmektedir. Bunların 10'u Ankara'da, 11'i İstanbul'da ve 4'ü de İzmir'de bulunmaktadır (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı [STB], 2020).

Türkiye'de Teknoparklar için genel anlamda devletin sağladığı teşvikler ile cazibe yaratılmış ve firmalara yönelik çeşitli konularda (*mevzuat, iş kapasitesi, iş becerileri, işbirlikleri ve ARGE faaliyetlerini destekleme, satışları artırma* amaçlı) bilgilendirme, destek ve eğitim içerikli çeşitli programlar yürütülmüş ve teknoparklarla kurumlar arası etkileşimi artıracak çeşitli çalışmalarda bulunulmuştur.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın Aralık 2019 verilerine göre Türkiye'de toplam 67 tane teknoparkta 5,506 firma toplam 14.85 Milyar Dolarlık satış ve 4.4 Milyar Dolarlık ihracat gerçekleştirmiştir. Ekonomik kalkınmada istihdama katkı açısından bakıldığında ise yine aynı tarih itibari ile teknoparklarda toplam istihdam edilen kişi sayısı 56,689'dur (STB, 2020).

Türkiye'deki teknoparkların sektör dağılımı *NA-CE kodlarına* göre gruplandırılmaktadır. Bu gruplandırma incelendiğinde:

- Programlama ve yazılım %43,23
- Bilgisayar- yazılım-donanım ile ilgili ticari ve danışmanlık faaliyetleri %6,25
- Sağlık ve bio-teknoloji %3,11
- Elektronik donanım imalatı %1,04
- Enerji, genel mühendislik danışmanlık %4,89
- Tarım %1,49 ve
- Makina imalatı %1,11 gibi göze çarpan sektör oranları sıralanabilir (STB, 2020).

2001-2016 yılları arası verilere dayanarak teknoparkların gelişimi incelendiğinde yıllara göre artan teknopark sayılarındaki çoğalmaya (Şekil: 1) paralel olarak ihracat ve istihdam sayılarında da artış göze çarpmaktadır (Tablo: 1). Artan teknopark sayısı oranlarında yer alan şirket sayılarında da bir yükselişi beraberinde getirdiği için bu artışın doğal olduğu beklenebilir. Ancak sözü geçen verilerdeki artışın hangi oranda mevcut teknopark şirketlerinin üretkenlik ve verimliliklerinin yükselişinden geldiğini yalnızca bu tablodaki verilerden hesaplamak mümkün değildir.

Tablo: 1
Türkiye’de Teknoparkların Gelişimi

Yıl	Aktif TGB Sayısı	Firma Sayısı	Toplam Çalışan Sayısı	Ortalama Çalışan Sayısı	Akademik Girişimci Sayısı	Tamamlanan Proje Sayısı (Köm.)	Devam Eden Proje Sayısı	İhracat Milyon Dolar (Köm.)	Toplam Satışlar (Milyon TL) (Köm.)	Patent Başvuru (Köm.)	Patent Tescil (Köm.)
2001	2	60	240	4	7	10	90	3	50	4	3
2002	2	80	300	3,8	10	25	140	5	200	7	9
2003	3	135	463	3,4	15	78	400	10	300	10	15
2004	6	324	3.795	11,7	23	187	948	35	450	18	30
2005	11	468	6.489	13,9	30	398	1.300	80	960	29	55
2006	14	546	9.081	16,6	47	600	1.939	171	2.000	60	97
2007	18	802	9.770	12,2	87	2.156	1.504	340	4.000	120	149
2008	18	1.154	11.093	9,6	153	4.211	3.069	406	6.000	230	293
2009	23	1.254	11.021	8,8	217	5.874	3.403	501	7.400	244	297
2010	28	1.515	13.397	8,8	279	7.179	4.102	520	9.200	239	275
2011	32	1.800	15.822	8,8	373	8.052	4.979	543	10.100	265	282
2012	34	2.174	19.498	9	497	10.661	5.703	890	11.590	393	329
2013	39	2.569	27.224	10,6	382	11.247	6.997	1.511	13.832	432	268
2014	42	3.016	30.729	10,2	542	14.859	7.139	1.789	23.056	687	410
2015	49	3.744	38.239	10,2	714	18.318	8.525	2.333	32.068	1.022	591
2016	51	4.217	40.172	9,8	783	20.734	8.593	2.335	35.511	1.125	649

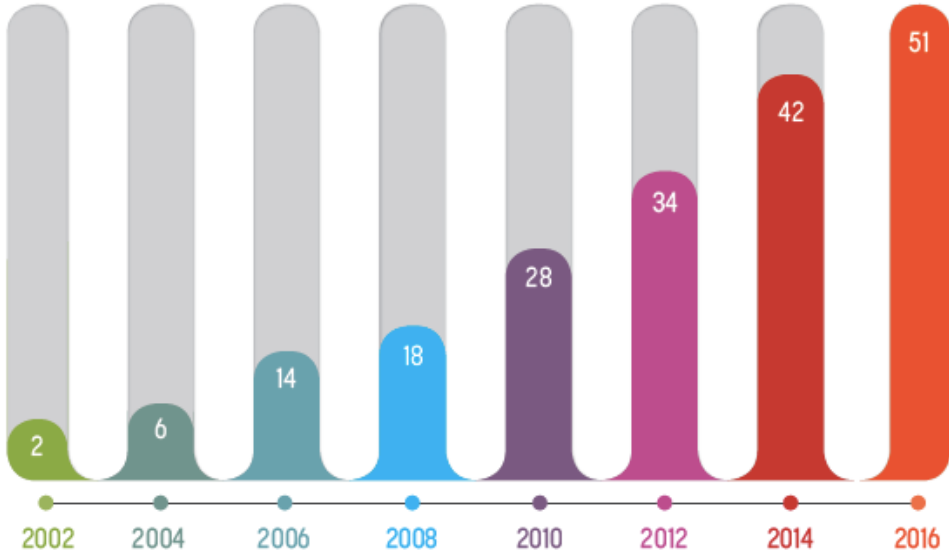
Kaynak: Cansız, 2017: 41.

Sürdürülebilir kalkınma gelecek planlaması yapan kalkınma ajanslarının, üniversite hedefleri belirlenmesinde rol oynayabilir. İlgili kurumların hedefsizliği ya da eksikliği varsa giderilebilmelidir:

- Kurumlar arası eşgüdüm,
- Ortak hedef,
- Önceliğe göre yatırım,
- Üniversite sanayi işbirliğinde yeterli altyapı ve laboratuvar,
- KOBİ'lere ileri teknoloji ortamı,
- Katma değerli üretim desteği,
- Ülke ve bölge sorununa çözümün desteklenmesi,

- Kalkınmaya katkı,
- Disiplinler arası araştırma,
- Sanayide problem çözümü teşviki,
- Fakülte ve bölümler arası ihtiyaç analizi,
- Sürdürülebilir gelişme için bölgesel ve yerel hedef doğrultulu çalışılması,
- Üniversite tarafından üniversite içinde teknokent kurulabilmesi,
- Girişimcilik ve yenilikçilik desteği,
- Üniversitenin teknokent firmalarına tanıtımı,
- Üniversite alt yapısının etkin kullanımı,
- Döner sermaye mevzuatının akademik personel katılımını desteklemesi
- gibi kurumsal süreçler öne çıkmaktadır (TÜBİTAK - ADANA - ÜSAM, 2005: 68-70).

Şekil: 1
Yıllara Göre Aktif Teknopark Sayıları (2017)



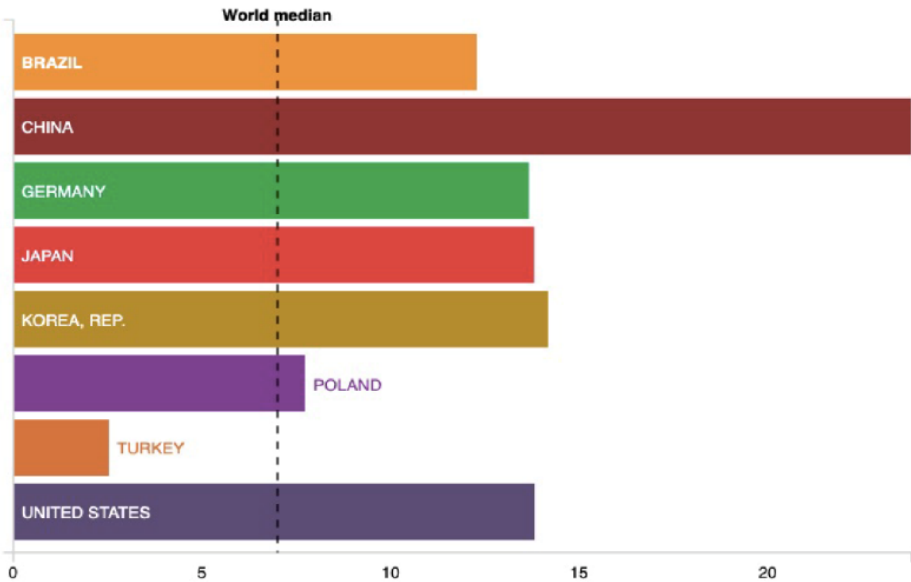
Kaynak: Cansız, 2017: 41.

Türkiye'deki teknoparklarda Aralık 2019 itibari ile tamamlanan proje sayısı 34.244'dür (STB, 2019). Ancak bu projelerin çıktılarının Türkiye'nin yüksek teknoloji ürünleri ihracatına henüz istenilen katkıyı yaptıklarını söylemek mümkün gözükmemektedir. Benzer şekilde üniversitelerdeki potansiyel bilgi ve çalışmaların *Teknoloji Transfer Ofisleri (TTO)* ya da akademisyenlerin teknoparklarda kurdukları şirketler vasıtası ile ticarileştirmeleri konusundaki istatistiki veriler de *çok düşük* seviyede bulunmaktadır.

OECD tarafından ülkelerin teknoloji yoğunluklarını ölçmek ve teknoloji geliştirme kapasitelerini belirlemek amacıyla tanımlanan sınıflandırmaya (*ISIC Rev 3. Teknoloji Yoğunluğu Tanımlaması*'na [*OECD*, 2011]) göre 1996 ve 2018 yılları arasında Türkiye'nin yüksek teknoloji ürün ihracatının toplam imalat sanayi ihracatına oranı %2 seviyelerinde seyretmektedir. Aynı yıllar için düşük teknoloji ürünlerinin toplam imalat sanayi içerisindeki payı yüzde 50'den yüzde 30'a düşerken aynı oran düşük-orta teknoloji ürünleri için 18'den 25'e ve orta-yüksek teknoloji ürünleri için 17'den 36'ya yükselmiştir (Konak, 2018).

Bu tabloya göre Türkiye, *düşük-orta ve orta-yüksek teknolojiler üreten bir ülke* olarak sınıflandırılmaktadır. Ülkenin yüksek teknoloji ürünlerindeki ihracat payı olan yüzde 2-2.5 seviyeleri ise diğer *OECD* ülkelerine kıyasla çok düşük seviyelere işaret etmektedir (Şekil: 2).

Şekil: 2
Bazı Ülkelerin Yüksek Teknoloji İhracatının Toplam İmalat İhracatı İçindeki Payı (2017)



Kaynak: World Bank (Dünya Bankası) verilerine (World Bank, 2019) dayanılarak tarafımızca hesaplanmıştır.

Türkiye'deki teknoparklar için muhtelif teknoparklarda teknoparkların ve yönetim şirketlerinin firma performansları üzerine etkileri hakkında fikir oluşturmak için belli parametreleri esas alarak bir anket çalışması yürütülmüştür. Subjektif verilere dayanan bu çalışmada teknopark firmaları açısından *kurumsal iş birliği, genel itibar durumları, yeni pazarlara erişim kapasiteleri ve kaliteli insan kaynağı istihdam etme, finans imkanlarına erişim kamu-üniversite-sanayi iş birliği kapasitesi ve ekonomik performanslarına katkı* gibi parametreler esas alınarak bir ölçüm yapılmış ve bir fikir oluşturulmaya çalışılmıştır

(Cansız, 2017:170-191). Bu sonuçlara göre, Türkiye'deki teknoparkların firmaların kapasite ve kabiliyetlerine belirli ölçüde katkı sağladıkları ancak bu katkının *geliştirilmeye muhtaç* ve yeterli seviyelerde olmadığı sonucuna ulaşılabilmektedir.

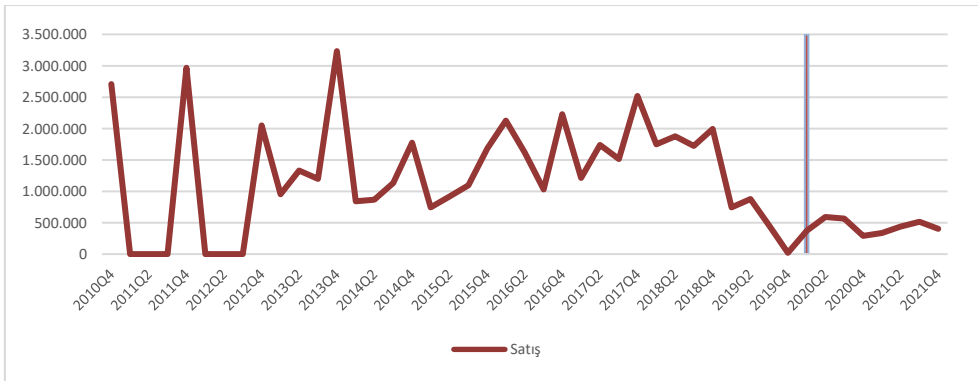
3. İstatistiksel Analiz

Çalışma bünyesinde Ankara ilinde 2 farklı teknoloji geliştirme bölgesinde yer alan; *Gazi Teknopark ve Bilkent Cyberpark* bünyesinde son 10 senedir faal olan ve ARGE faaliyetleri yürüten kuruluşların iktisadi verileri incelenmiştir. Bu kapsamda, *ARGE kaynaklı ve dışı, yurt içi ve ihracat satış rakamları ve istihdam* değişkenleri üzerinde son 10 yıl içindeki seyir değerlendirilmiştir. Ayrıca, bu değerlendirmeden yola çıkarak, söz konusu değişkenler için önümüzdeki iki (2) yılın öngörülleri yapılmış, gelecek döneme ilişkin çıkarımlarda bulunulmaya çalışılmıştır. Öngörülleri gerçekleştirmek için, *Zaman serileri yöntemi* kullanılmıştır. Algoritmalar ve veri ön değerlendirmeleri *SAS 9.4 ve SAS Forecasting* çözümü kullanılarak gerçekleştirilmiştir. 3 farklı algoritma öngörülerin hesaplanmasında kullanılmıştır. Süreçte en iyi modelin seçilmesi, ilgili modellerin *MAPE (mean absolute percentage error)* değerlerinin en düşük olmasına bağlı tutulmuştur. Böylece en düşük hata ile modelleme çalışmasının gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir.

Yıllar bazında veri setinde yer alan satış değişkenleri *USD* cinsinden tutarları göstermektedir. Yıllar 2010 yılından başlamakla beraber bazı durumlarda 2011 yılı başlangıç olarak değerlendirilmiştir. Diğer yandan yıllar çeyrekler bazında 4 grupta zamansallaştırılmıştır. Buna göre 8 çeyrek için toplamda 2 yıllık öngörü çıktıkları her bir satış grubu için aşağıda görselleştirilmiştir. Veri içeriğinde *Gazi ve Bilkent teknoloji yerleşkelerinde* ilgili yıllarda yer alan firmalara ait değerler bulunmaktadır.

Geçmiş satış tutarlarına ilişkin gözlemlerden yararlanarak satış türlerine göre 2020 ve 2021 yılları için satış tahminleri yapılmıştır.

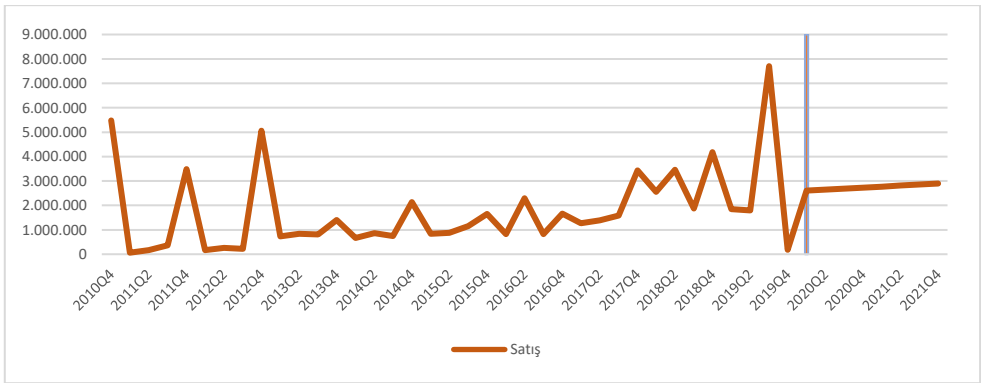
Şekil: 3
Ar-Ge Yurtiçi Satış Tutarları 2020-2021 Satış Tahmin Grafığı



Kaynak: *Gazi Teknopark ve Bilkent Cyberpark*.

Bu şirketler, belirli bir süre ayakta kalmayı başarmış durumdadırlar. Ancak genelde ARGE temelinde olsun olmasın proje-temelli çalışmaktadırlar ve Şekil: 3’teki gibi aşağı-yukarı (*up and down*) bir gelişim çizgisi göstermeleri normal karşılanabilir. Bir ürün geliştirme amaçlı olduklarından, bir ay değerini, bir çeyrek (*quarter*) değerini, bir yıl değerini tutmayabilir. Ayrıca, doğaldır ki, genel ekonominin seyir grafiğinin etkileri yansıyabilmektedir. Aşağıdaki (Şekil: 4) şekilde ihracata bakıldığında ise, teknoparkların değişik pazarlara açılma desteği ve “ara-yüz” görevi görme işlevinde nispeten başarılı oldukları yorumlanabilir.

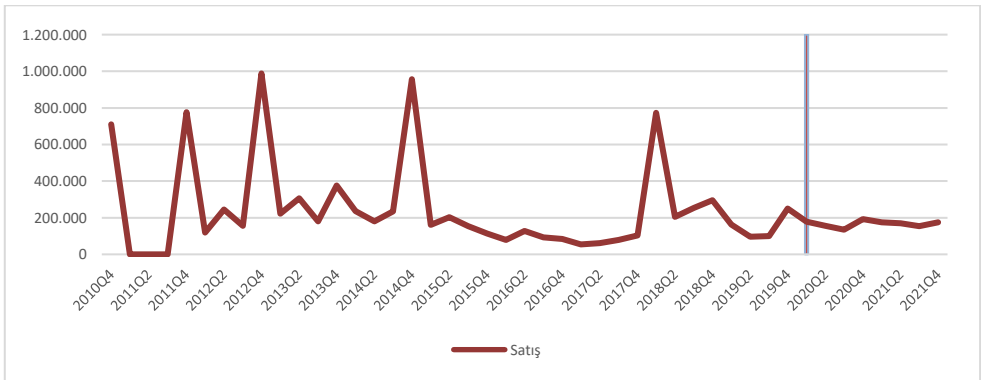
Şekil: 4
Ar-Ge Dışı Yurtiçi Satış Tutarları 2020-2021 Satış Tahmin Grafiği



Kaynak: Gazi Teknopark ve Bilkent Cyberpark.

Dış dünyadaki ekonomik talebin nispeten yine Şekil: 5’te yansıdığı gibi daha geniş imkânlar ve ufuklar (*pazar derinliği, daha fazla talep potansiyeli vb.*) içerdiğinden iyi olabileceği de varsayılabilir.

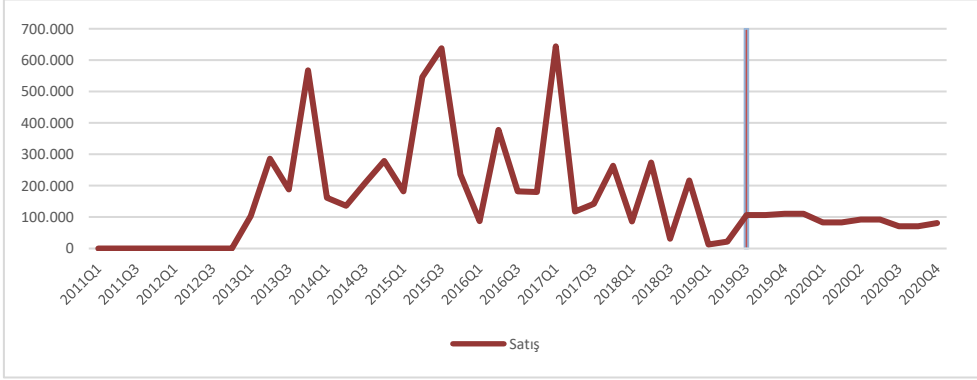
Şekil: 5
Ar-Ge İhracat Satış Tutarları 2020-2021 Satış Tahmin Grafiği



Kaynak: Gazi Teknopark ve Bilkent Cyberpark.

Bu trendi en azından aynı tutabilmek ve de geliştirebilecek çalışmaların sürdürülmesinin yerinde olacağı saptanabilir. Nitekim Şekil 6'da yurtdışı satış grafiğinin, ARGE kaynaklı ve dışı ürünlerde farklılık gösterse (yaklaşık 1/6 düzeyinde) ve düşük seyretse de bir istikrar yakaladığı tahmin edilebilir.

Şekil: 6
Ar-Ge Dışı İhracat Satış Tutarları 2020-2021 Satış Tahmin Grafiği



Kaynak: Gazi Teknopark ve Bilkent Cyberpark.

Yukarıdaki şekillerde, düşük ve istikrarlı bir düzeyde seyreden satış grafikleri, çeşitli ek yorumlara muhtaçtır. Tabi ki şirketlerin kapasitesinin de geliştirilmesi oldukça yararlı olabilir. Ülke geneli *BTY (STI policy)* politikaları ile ekonominin gerekleri açısından gözden geçirilmesi düşünülebilir. Özellikle teknopark şirketlerinin pazarlama unsurlarının desteklenmesi, diğer yandan da üniversite destekleriyle işbirliklerinin artırılması dikkate alınabilir. Yalnızca teşviklerin verilmesi olarak değil, daha bütüncü, işlevsel, rasyonel kamu politikaları, kuramsal bölümde de değinildiği gibi tartışılabilir.

Örneğin, Şekil: 7'de verilen aşağıdaki istihdam grafiğinde de bir düşüş gözlemlenmektedir. Ancak genel ekonominin yanı sıra, teknik-uzmanlık gerektiren alanlarda, şirketlerin durumunu ele almak gerekir. Bir de teknoloji-yoğun bir ivme ile ülke orta-gelir ve orta-teknoloji tuzağından kurtulmak üzere sıçramadan söz ediliyorsa, Türkiye'nin makro ekonomisine, teknoloji-yoğun ihracat bakımından yansıdığı söylenemeyebilir.

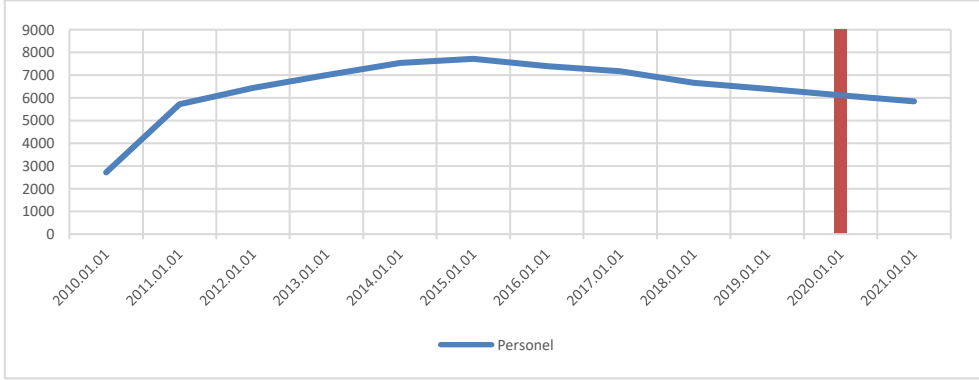
Yine de en azından, bu şirketlerin bir potansiyeli olduğu şekillerde görülmekte ve yakın gelecekte de belirli bir düzey sürdürülebilirlik sağlayacakları öngörülmektedir.

Özetlemek gerekirse:

- Hem satış-pazarlama kabiliyeti,
- Hem kendine özgü (*şahsına münhasır: unique*) teknoloji geliştirme kapasitesi ya da kapasite sorunu var mıdır?

- Hem de sorumluluğu yalnızca kamu desteği miktarı ya da düzeyinde aramak yeterli olmayabilir. Mesele yalnızca kamu teşviki değilse ki, olmayabilir, dolayısıyla, firma teknoloji üretimi kapasite sorunu söz konusu ise, bu sorunun atlanılmaması önerilebilir.

Şekil: 7
İstihdam 2020-2021 Tahmin Grafiği



Kaynak: Gazi Teknopark ve Bilkent Cyberpark.

Yıllardır, 1990’lardan bu yana ve yasanın 2001’de çıkmasıyla teknoloji üretiminde teşviklerin arttığı dönem değerlendirildiğinde, resmin bütünü çıkarmak olasıdır. Şekiller ve grafikler, işin doğasındaki güçlükleri ve istikrarsızlıkları sergilemektedir. Uluslararası göstergeler ve Türkiye’nin veri seti için ayrıca *ARGE İndeksi* veya *Yenilikçilik İndeksi (Innovation Index)* gibi uluslararası karşılaştırmalar içeren veriler de ipuçları sunabilir.

4. Sonuç

“Kamu İşletmeciliği” bakış açısı ile “etkililik-uluslararasılaşma-şeffaflık” gibi ilkeler doğrultusunda, teknoparkların başarılı emlak işletmeciliğinin yanı sıra sundukları ofis ve sosyal hizmetlerinin kiracı şirketlere fayda yaratması kaçınılmazdır. Çünkü müşteri memnuniyeti, pozitif, huzurlu, konforlu ve rahat bir çalışma atmosferi şirketlerin verimini arttıracaktır. Bu yüzden teknopark yönetimlerinin gerekli hizmetleri sağlayacak ekip ve donanımına sahip olması önemlidir.

Aynı zamanda teknopark olgusu marka ve pazarlama ile ilişkili de bir konudur. Esas itibarı ile hem yurt içi hem de yurtdışı potansiyel pazarlarda teknoparkta yerleşik bir şirketin karşı taraf üzerinde pozitif algı oluşturduğu açıktır. Çünkü teknoparklarda yer alan şirketler ARGE ve yüksek teknoloji tabanlı kurumlar olarak değerlendirilmektedir.

Benzer şekilde, teknoparklarda yer alan firmaların genel olarak tanınırlığı ve görünürlüğü artmakta olup kamu nezdinde algılarında da pozitif bir artışın gözlemlendiğinden söz edilebilir. Dr. Mehmet Cansız’ın teknoparklar üzerine yaptığı subjektif verilere dayanan bir çalışmaya göre teknoparkların mevcudiyeti kurumlar arasında

işbirliğine ve daha özelinde kamu - üniversite - sanayi iş birliğine pozitif katkı sağlamaktadır (Cansız, 2017: 191, 199).

Öbür taraftan teknoparkların etkinliği somut çıktılar üzerinden tartışıldığında buradaki asıl mesele kamunun makro düzeydeki politikaları vasıtası ile sağladığı teşvik ve desteklerle bütünleşik olarak teknopark yönetici şirketlerinin mikro düzeyde sundukları nitelikli hizmetlerin etkinliğinin objektif ve subjektif ölçütler ışığında ölçülmesi veya tayin edilmesidir. Başka bir deyişle amaç, sağlanan nitelikli hizmet ve desteklerin etkilerini değerlendirmeye yönelik yaklaşımları ortaya koymak olmalıdır. Fakat esas anlamda ölçüm zordur ve diğer ülke örneklerinden bilindiği üzere genel anlamda bilimin, ARGE ve teknoloji temalı kamu politikalarının nihai performans sonucuna olan yansımaları *hızlı değildir*.

Bunula ilintili olarak gelişmiş ülkeler ile mukayese yapıldığında, Türkiye'deki teknopark çalışmalarının henüz inkişaf aşamasında olduğu tespiti de yapılabilir (Cansız, 2017). Ancak zaman da çok önemli bir parametredir ve dünyada her şey sürekli ilerleme eylemindedir. Bu sebeple belirli bir süre zarfından sonra etki analizi sonuçlarının değerlendirilerek teknoparkların katma değer oluşturarak ekonomik büyüme ve kalkınmaya olan etkilerini incelemek suretiyle genel anlamda ARGE ve teşvik politikalarının gözden geçirilmesi zaruri olacaktır. Böyle bir değerlendirmede, "mevcut koşullar olmasaydı aynı şirketler nasıl bir kümülatif etki yaratırlardı?" senaryosu üzerine çalışmak konunun analizinde önemli bir perspektif getirebilir. Ancak böyle bir simülasyon birçok parametreye dayalı varsayımlar ve tahminleri gerektirmektedir. Böyle bir çalışma hem objektif hem de subjektif verilere dayanacaktır.

Genel anlamda rahat bir çalışma ortamı ve etkileşim olanağı sağlayan organize platformlar olarak teknoparkların fayda yaratma potansiyelleri mevcuttur. Mesele etkinliğin nasıl arttırılacağıdır ve bu da teknoparkların en güçlü yönleri olan etkileşim gücünü en iyi seviyede kullanabilmeleri ile ilgilidir. Bu anlamda üniversite-sanayi işbirliğini arttırıcı etkin modeller, şirketlerin uluslararasılaşma kapasitelerini arttırıcı faaliyetler, yeni girişimcileri eğitmeye ve onları pazar ve finans kaynakları ile buluşturmaya yönelik çalışmalar faydalı ve gereklidir.

Özelde incelendiği vakit, firmaların sosyal ve iş erişim ağlarını büyütmek için yapılan faaliyetler çok önemlidir. Çünkü iş ağı ticaretin, pazarlamanın ve satışın ana unsurudur. Bu sebeple teknoparklarda düzenlenecek olan etkinlikler vasıtası ile teknopark içerisindeki şirketlerin birbirini tanımaları onların birbirileri ile iş yapma imkânının önünü açacaktır. Benzer şekilde, teknoparkın önderliğinde yürütülecek küme faaliyetleri çerçevesinde bu küme firmaları hem birbirleriyle hem de yurtiçi ve yurtdışı iş-ortaklarıyla (*partners*) iş yapma ve iş ağlarını genişletme imkânı bulacaklardır. Bu faaliyetler firmaların bilgi kapasitelerini geliştirmeleri ve aynı zamanda da pazarlama ve satış potansiyellerini arttırmaları açısından son derece önemli faaliyetler olarak değerlendirilmelidir. Özünde bunların hepsi firmalar, kişiler ve kurumların iş birliklerini hem destekleyecek hem de arttıracak nitelikte çalışmalardır. Bu nedenle teknoparkların bu amaca yönelik proje, etkinlik ve faaliyetleri arttırmaları önemlidir.

Öbür yandan üniversite-sanayi iş birliğinin geliştirilmesi için teknoparkların gerek kendi bünyelerindeki şirketleri ARGE faaliyetlerine destek olabilecek akademisyenlerle eşleştirmeleri, gerekse yapılarında bulunan teknoloji transfer ofisleri eli ile üniversitede bulunan potansiyel bilimsel çalışmaların, akademisyen-sanayi etkileşimi ile ticarileştirilmesine katkı sağlamaları, gerekse sanayide olan ihtiyaca dayanarak akademi-sanayi işbirliği ile çıktı sağlamlarına aracı olmaları genel anlamda katma değeri yaratacak çabalar olarak değerlendirilmektedir.

Aynı zamanda Türkiye'de şu ana kadar düşük seviyede gerçekleştirilen ARGE çıktılarının ticarileştirilmesinin artırılması için teknoparkların finansman sağlama, finansman kaynaklarına erişimi için aracı olma ve firmaların projelerine yatırımcı ya da ortak bulma gibi faaliyet yürütmeleri de şirketlerin büyümelerine önemli faydalar sağlayacaktır.

Teknopark yönetimleri açısından başka önemli faaliyet şirketlerin zayıf yönlerini takviye edecek danışmanlık ve eğitim ile ilgili faaliyetler olacaktır. Bunlar firmaların bilgi ve kapasitelerinin artırılmasına yarar sağlayacaktır.

Netice itibari ile nihai amaç, nitelikli hizmetleri daha iyi şekilde sağlayabilecek koşulları oluşturmak ve buna göre konuşlanmış teknopark yönetim ekiplerini oluşturmak olmalıdır. Aynı zamanda teknoparklar ARGE ekosistemi içerisinde koordine edici bir rol de üstlendikleri için bu kurumların karar verme mekanizmalarında üniversite, özel sektör ve kamu tecrübesinin pekiştiği kadroların görev yapmaları, başarıyı artırıcı bir unsur olarak değerlendirilebilir. Benzer şekilde teknopark yönetici şirketinin de iş yönetimi, yurt içi ve dış pazarda iş geliştirme, pazarlama ve mühendislik gibi belli alanlarda uzmanlaşmış, özel sektör, kamu ve üniversiteler ile çalışma konusunda deneyimlenmiş, motivasyonu yüksek ve yetenekli insanlardan oluşması elzem olarak değerlendirilebilir.

Diğer taraftan burada belirtilmesi gereken çok önemli nokta konunun sadece teknopark yönetimlerinin ekosisteme sağladığı hizmetlerle değil aynı zamanda, devletin kamu politikaları ve planlama faaliyetlerinin yanı sıra üniversitelerin ve şirketlerin potansiyelleri ile doğrudan ilişkili olmasıdır. Netice itibari ile inkişafın temeli insan ve bilgi birikimidir. Bu da temel bilimler, sosyal bilimler ve mühendislik konusunda bilgi birikimine sahip bireyler ve kuruluşların mevcudiyetinin yanı sıra, üretim ve cihaz altyapısı, üretim imkânları, laboratuvar imkânları ve sermaye birikimi gibi unsurlara bağlıdır.

Eğitimin etkileri uzun vadede görülecektir. Ancak iyi bilim adamı, akademisyen ve öğretmen yetiştirmek ana amaçtır. Eğitimin daha başarılı olması için ise, çalışan ve çalışmayanın ayrıldığı ve öğrencilerin motive olduğu adil bir eğitim sisteminin idamesi şarttır. Bu suretle bilgileri özümsemiş, düşünebilen, özgür ve üretebilen bireylerin yetiştirilmesinin mümkün olabileceği değerlendirilebilir.

Aynı şekilde sanayileşmenin artması da bilimsel ve teknolojik gelişmeleri aynı ölçüde destekleyecek ve geliştirecek en önemli olgulardan birisidir. Onun için hem yurt içi hem de çok önemlisi yurt dışı iş birliklerinin gerekli olduğunu değerlendirmek gerekir.

Sanayileşmenin güçlenmesi, birçok gelişmiş ülke örneklerinde de olduğu gibi hem yurt içi hem de yurtdışı potansiyelinin entegrasyonu ile mümkündür.

Bu suretle, geniş perspektifli bir bakış açısıyla teknoparklar, tek başlarına bir unsur olmaktan ziyade ilköğretim kurumlarının, üniversitelerin, sanayi kuruluşlarının, diğer özel sektör ve kamu kuruluşlarının dâhil oldukları ve birbirileri ile en üst düzeyde etkileşimde buldukları büyük bir eko sistemin parçalarıdır. Bu ekosistemin tüm unsurlarının kendi içlerindeki kapasitelerinin artırılmasının yanı sıra hepsinin birbirileri ile etkin olarak bütünleşmesi de başarı için asıl ölçütlerdendir. Teknoparkların ise bu bütünleşme (*integration*) noktasında katalizör rolünü oynadıklarını söylemek yanlış olmaz. Bu yüzden bu görevlerini en etkin şekilde gerçekleştirebilecekleri en elverişli koşulların sağlanması gerekli ama tek başına yeterli olmayacaktır. Çünkü örneğin üniversite - sanayi işbirliğinin istenilen anlamda etkin çıktı yaratmaması, ya da bu çıktıların ekonomiye yeteri kadar dönüşmemesinin ne kadarı uygulanan yöntemlerle, ne kadarı kamu politikaları ve planlama ile ve ne kadarı şirket ve kurumların potansiyel veya kapasitesi ile ilgilidir? Bu nedenlerden ötürü teknoparkların başarısı ve etkinliklerinin eko-sistemin tümü üzerinden değerlendirilmesi daha doğru olacaktır (Yereli, 2016). Bu bağlamda, ülke ekonomisindeki yoksulluğun yapısal nedenlerini gözeterek bir kalkınma politikası ihtiyacını da vurgulamak gerekebilir, dolayısıyla, doğru teknolojiyi üreten-transfer eden-üretimde kullanan bir konuma gelmeden, "teknoloji yoksulluğu"nun aşılamayacağını öngören tartışmalar da bulunmaktadır (Tiryakioğlu, 2011).

Belirtilen çerçeve doğrultusunda örnek bir uygulama olarak, *Gazi Teknopark ve Bilkent Cyberpark* bünyesinde faaliyet gösteren 83 AR-GE firması örneklem grubunu oluşturmuştur. İncelenen dönem, 2010-2019 yıllarını kapsamıştır. Kalkınmaya konu olan değişkenlere ilişkin verilerin (*istihdam, AR-GE, yurt içi ve yurt dışı satış ve ihracat*) yıllara sair verilerinden yola çıkarak, 2020 ve 2021 yılları için ilgili değişkenlerin öngörü değerleri tespit edilmiştir. Böylece 10 yıl bareminde bahse konu değişkenlerin hangi yönde etki yaratacağı zaman serileri analizi ile araştırılmıştır. Buna göre teknoloji-yoğun bir ivme ile *ülke orta-gelir ve orta-teknoloji tuzağından* kurtulmak üzere sıçramadan söz ediliyorsa, Türkiye'nin makroekonomisine, teknoloji-yoğun ihracat bakımından yansıdığı söylenemeyebilir. Yine de en azından, bu şirketlerin bir potansiyeli olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada amaç "teknopark politikası" olup olmamasını tartışmak değildir fakat üniversite-sanayi işbirliğinde de sorun alanları varsa, onlar da gözden geçirilebilir. Yönetimsel kapasite, ülkenin genel-geçer bir sorunu da olabilir. Nitekim bilim ve teknoloji politikası bağlamında, yeterince makro-ölçekli AR-GE ve teknoloji üretimi sağlanamadığı, ancak bir potansiyel ve sürekliliği işaret ettiği saptanabilir:

- Genel kapasite sorun-alanı irdelenmelidir; üniversite-sanayi-firma?,
- Bilim-inovasyon-teknoloji politikasının gözden geçirilmesi ihtiyaçtır,
- Teknopark ve mikro ölçekli firma kapasitesi sorunu giderilmelidir.
- Ürün/hizmet pazarlama-satış konusunda kapasite sorunu denilebilir mi, "kabiliyet midir"? Kaldı ki, böyle bir sorun da varsa incelenebilir. Tabi ki "iyi bir ürün"

kendini satabilir, tanınır-aranır-talep görür (*a good product sticks out and sells itself*). Dolayısıyla, iyi kalitede bir ürün üretimi hedeflenmelidir.

Kaynaklar

- Akçomak, İ.S. (2018), “Türkiye’nin Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikası Neleri Başaramadı?”, *Sarkaç*, <<https://sarkac.org/2018/07/bilim-teknoloji-ve-yenilik/>>, 25.11.2019.
- Bilim ve Teknoloji Politikaları Araştırma Merkezi (2018), “Bilim, teknoloji ve yenilik politikası: Nereden nereye?”, *Blog*, <<http://tepol.org/bilim-teknoloji-ve-yenilik-politikasi-nereden-nereye/>>, 27.09.2018.
- Bozeman, B. & H. Rimes & J. Youtie (2015), “The evolving state-of-the-art in technology transfer research: Revisiting the contingent effectiveness model”, *Research Policy*, 44, 34-49.
- Bozeman, B. (2000), “Technology Transfer and Public Policy: A Review of Research and Theory”, *Research Policy*, 29(4-5), 627-655.
- Cansız, M. (2017), *2023’e Doğru Türkiye Teknoparkları*, T.C. Kalkınma Bakanlığı, Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü.
- Dağlı, İ. & B.S. Oğuztürk (2018), “Planlı Dönemden Günümüze Türkiye’de Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikalarının Değişimi”, *SDÜ İİBF Dergisi*, 23(4), 1479-1503.
- Güneş, S. & T. Akın (2019), “Yüksek Teknoloji Ürün İhracatı: Lider Ülkeler ve Türkiye Analizi”, *Sosyoekonomi*, 27(40), 11-29.
- İlhan-Nas, T. & F. Şahin (2018), “Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımı Kaynaklı Teknolojik Yayılımların Yerel Firmaların Uluslararasılaşma Faaliyetleri Üzerindeki Etkileri”, *YOAD Yönetim ve Organizasyon Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 59-102.
- Kaya, H. (2006), “Doğrudan Yurtdışı Yatırımlar Yoluyla Teknoloji Transferi ve Türkiye: Bir Literatür İncelemesi”, *Uludağ Üniversitesi İİBF Dergisi*, XXV(2), 85-102.
- Konak, A. (2018), “Yüksek Teknoloji İçeren Ürün İhracatının İhracat Hacmi ve Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi; Seçilmiş OECD Ülkeleri ve Türkiye Örneği”, *Yönetim, Ekonomi, Edebiyat, İslami ve Politik Bilimler Dergisi*, 3(2), 56-80.
- Konings, J. (2001), “The effects of foreign direct investment on domestic firms: Evidence from firm-level panel data in emerging economies”, *Economics of Transition and Institutional Change*, 9(3), 619-633.
- OECD (2011), *ISIC Review. 3 Technology Intensity Definition*, <<https://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf>>, 22.05.2019.
- Oğuztürk, B.S. (2004), “Türkiye’de Uygulanan Teknoloji Politikaları”, *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 2(2), 100-105.
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2020), *Teknoloji Geliştirme Bölgeleri*, <<https://atgm.sanayi.gov.tr/Handlers/DokumanGetHandler.ashx?dokumanId=25ae2204-0a4f-4d2e-aead-018dd12c8aac>>, 23.01.2020.
- Tiryakioğlu, M. (2011), “Teknoloji Transferi, Teknoloji Yoksulluğu mu?”, *AÜ SBF Dergisi*, 66(2), 169-199.
- TÜBİTAK - ADANA - ÜSAM (2005), *AB Üyesi Ülkelerde KOBİ'lere Uygulanan Mesleki Eğitim ve Hizmetlerin Türk KOBİ'lerine Uygulanması ve Yaygınlaştırılması Projesi*, Proje NO:TR/05/A/F/EX1-1306.
- USİTEM (N/A), *TEKMER Nedir?*, <http://usitem.cbu.edu.tr/db_images/site_402/file/tekmer.pdf>, 07.05.2019.

- World Bank (2019), *World Development Indicators*,
<<https://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&country=TUR>>,
23.05.2019.
- Yaylalı, M. & E.M. Doğan & V.M. Yılmaz & Z. Karaca (2015), "Türkiye'de Doğrudan Yabancı Yatırımlar ile Karbondioksit Emisyonu Arasındaki İlişkinin ARDL Yaklaşımı ile Araştırılması", *The Journal of Operations Research, Statistics, Econometrics and Management Information Systems*, 3(2), 107-112.
- Yaylalı, M. & Z. Karaca (2014), "Türkiye'de Araştırma Geliştirme Harcamaları ile Doğrudan Yabancı Yatırım İlişkisi: Sınır Testi Yaklaşımı", *ÇÜ İİBF Dergisi*, 18(1), 77-87.
- Yereli, A.B. (2008), "Kırgızistan'da Sürdürülebilir Bir Ekonomik Büyüme Açısından Teknoparkların Önemi", *Integration and Economic Development in Transition Economies, on the occasion of the 70th anniversary of Prof. Dr. TURAR KOYCHUEV*, Proceedings, Kyrgyz-Turkish MANAS University, Department of Economics, Kyrgyz-Turkish MANAS University Publication: 106, Conference Series: 14, October 9-11, Bishkek-Kyrgyzstan, 81-87.
- Yereli, A.B. (2016), "Öğretim Üyelerinin Teknoloji Geliştirme Bölgelerine Potansiyel Katkıları", *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Semineri*, 8 Kasım, Manisa.

Vadeli ve Spot Kurlar Arasında Nedensellik ve Fiyat Keşfi: Borsa İstanbul Üzerine Ampirik Bir Analiz

Fatih GÜZEL (https://orcid.org/0000-0002-4153-3933), Department of Business Administration, Kırşehir Ahi Evran University, Turkey; e-mail: fatih.guzel@ahievran.edu.tr

Causality and Price Discovery between Spot and Futures Foreign Exchange Rates: An Empirical Analysis on Borsa İstanbul

Abstract

USD/TRY foreign exchange rate is the dominant foreign exchange unit in the foreign trade volume of Turkey. This study examines the interaction of the USD/TRY foreign exchange rates formed in the spot and the derivatives markets. The dataset consists of daily frequency data covering January 01, 2014 - December 31, 2018. The interaction between the markets is analysed in terms of price discovery and causality. Hasbrouck (1995) Information Share, Gonzalo and Granger (1995) Component Share, and Putniňš (2013) Information Leadership Share were used as price discovery measures. Price discovery measures agree that futures foreign exchange values have a price discovery function. As a result of the study, a bidirectional causality is determined between the spot and futures foreign exchange rates. Causality from the futures market to the spot market is stronger than the causality from the spot market to the futures markets.

Keywords : Foreign Exchange, Causality, Price Discovery, Borsa İstanbul.

JEL Classification Codes : C01, F31, G14.

Öz

USD/TRY döviz birimi Türkiye dış ticaretine hâkim dövizdir. Bu makale spot ve türev piyasalar arasında USD/TRY döviz biriminin etkileşimini incelemektedir. Veri seti 02.01.2014 - 31.12.2018 dönemini kapsayan günlük frekanslı verilerden oluşmaktadır. Piyasalar arasındaki etkileşim hem fiyat keşfi hem de nedensellik çerçevesinde analiz edilmiştir. Fiyat keşif ölçütleri olarak Hasbrouck (1995) Bilgi Payı, Gonzalo ve Granger (1995) Bileşen Payı ve Putniňš (2013) Bilgi Liderliği Payı kullanılmıştır. Fiyat keşif ölçütleri vadeli döviz değerlerinin fiyat keşif fonksiyonuna sahip olduğu noktasında uzlaşa içerisindedir. Çalışma sonucunda, spot ve vadeli döviz değerleri arasında çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Vadeli piyasadan spot piyasaya olan nedensellik, spot piyasadan vadeli piyasalara olan nedensellikten daha güçlüdür.

Anahtar Sözcükler : Döviz Kuru, Nedensellik, Fiyat Keşfi, Borsa İstanbul.

1. Giriş

Vadeli piyasalar, diğer piyasaları tamamlayarak katılımcıların refahını artırma, volatilitiyi etkileme, yeni bilgilerin hızlı yansıtılmasını sağlayarak portföy yönetimini daha hızlı ve düşük maliyetle gerçekleştirme, kısıtlamaların daha az olması nedeniyle bilgilerin işleme dönüşmesini sağlama ve dayanak varlığa ilişkin bilgileri nitelik ve nicelik bakımından artırma ve piyasa mikroyapı unsurlarının eliminasyonu gibi birçok etkiye sahiptir (Damodaran & Subrahmanyam, 1992: 5). Bununla birlikte, vadeli piyasaların temel fonksiyonları risk yönetimi ve fiyat keşfi olarak özetlenebilir (Kayalıdere vd., 2012: 138).

Risk yönetimi, mevcut risk durumunu tanımlama, alternatifleri değerlendirme ve proaktif kontrol çabalarını kapsamaktadır. Finansal açıdan değerlendirildiğinde risk yönetimi, genel anlamda hedging ve spekülasyon faaliyetlerinden oluşmaktadır. Finansal risklerin yönetimi için farklı boyutlar kazanan risk unsurları ve yatırımcıların talepleri doğrultusunda yeni finansal enstrümanlar geliştirilmektedir. Bu enstrümanlar arasında en önemli olanları türev enstrümanlardır (Chambers, 1998: 1). Finansal risklerden korunma amaçlı türev ürün kullanma nedenleri arasında; finansal piyasalardaki volatilité, vergisel avantajlar, borçlanma kapasitesinin artışı, spot piyasalardaki yetersizlikten kaynaklanan nakit akışı düzensizlikleri ve vade uyumsuzluklarını önlemek sayılabilir (Prabha vd., 2014: 5; Erdoğan & Kayacan, 1998: 32).

Vadeli piyasalar, geleceğe ilişkin çeşitli ve dağınık görüşlerin bir beklenti üzerine fikir birliğine varılarak, belirli bir sistematik dâhilinde toplandığı mekanizmalardır. Türev piyasalar aracılığıyla piyasa katılımcıları, her türlü bilgi ve beklentiyi fiyatlara yansıtırlar. Diğer piyasalara nispeten düşük işlem maliyetleri, kaldıraç etkisi ve yüksek likidite (Chen & Gau, 2009: 75) nedeniyle varlık fiyatlarına ilişkin bilgi ve beklentiler öncelikle türev ürünler üzerinden fiyatlandırılır (Culp, 2010: 58). Bu nedenle, vadeli piyasa fiyatlarının spot piyasa fiyatlarının gelecekteki değerlerinin tahmin aracı olarak kullanılabilirliği "fiyat keşfi" kapsamında değerlendirilir (Prabha vd., 2014: 40). Fiyat keşfi, bir bilgi akışı mekanizmasıdır ve piyasalar arasında öncüllük-gecikme ilişkisini ifade etmektedir. Yeni bilgileri daha hızlı emen ve yansıtan piyasalar, fiyat keşfi fonksiyonuna sahiptir (Chen & Zheng, 2008: 3). Aynı dayanak varlığa ilişkin birden fazla fiyat serisi varsa; dayanak varlığın birden fazla piyasada işlem görmesi veya aynı piyasa bünyesinde dayanak varlığa ilişkin farklı sözleşmelerin bulunması halinde, fiyat keşfinin kapsamı hangi piyasa veya sözleşmenin dayanak varlığın gerçek değerine ilişkin yeni bilgileri daha önce yansıttığıdır (Putnış, 2013: 68). Piyasalar arasındaki dinamik ilişkinin fiyat keşfi çerçevesinde incelenmesi, riskten korunma ve arbitraj fırsatları gibi çeşitli nedenlerden ötürü yatırımcılar, düzenleyici kesim, aracı kuruluşlar ve diğer piyasa aktörleri için faydalıdır. Ek olarak, menkul kıymet piyasalarının en önemli hedefi gerçeğe uygun değeri tespit edip, piyasa etkinliğini optimal düzeyde sağlamak olduğundan, fiyat keşfinin yerini ve niteliğini belirlemek elzemdir.

Genel anlamda dalgalı kur sisteminin uygulandığı Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için döviz kuru riski oldukça önemlidir. Döviz kuru riskinden korunmak ve bu riski bir yatırım fırsatı olarak değerlendirebilmek için türev piyasalar önemli bir unsurdur. Ancak,

türev enstrümanların risk yönetimi amacıyla kullanılabilmesi için piyasalar arasındaki kısa ve uzun dönemli döviz kuru ilişkilerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin ekonomik faaliyetleri ve dış ticaretinde en büyük paya sahip döviz birimi olan Amerikan doları¹ değerinin spot ve türev piyasalar arasındaki etkileşiminin incelenmesidir. Analiz ve değerlendirmeler fiyat keşfi ve nedensellik ilişkileri perspektifinde yapılacaktır. Böylece, Türkiye'de Amerikan doları için hangi piyasanın yeni bilgileri fiyatlara yansıtma konusunda öncü, hangisinin ise takip eden konumunda olduğu tespit edilmiş olacaktır. Bu sonuçlar gerek riskten korunma gerekse yeni yatırım fırsatları açısından oldukça önem arz etmektedir. Ayrıca, ulusal literatür kapsamında döviz piyasaları arasında nedensellik ilişkisi incelenmesine rağmen, yapılan literatür taraması sonucunda piyasaların bilgi işleme hızı ve bilgisel referans olarak konumu, başka bir ifade ile piyasaların fiyat keşfi özellikleri ve ilgili oranların henüz bir araştırmaya konu olmadığı tespit edilmiştir. Uluslararası literatürde döviz kuru için fiyat keşfi çerçevesinde yapılan çalışmalar (Tse vd., 2006; Cabrera vd., 2009; Chen & Gau, 2010; Guru, 2010; De Boyrie vd., 2012; Sehgal vd., 2015; Sakthivel vd., 2017; Kumar, 2018) bulunmakla birlikte, Türkiye için herhangi bir incelemeye rastlanmamaktadır. Bu çalışma ile Türkiye için Amerikan doları spot ve vadeli döviz piyasaları arasındaki fiyat keşif -öncüllük/gecikme- süreci fiyat keşif oranları vasıtasıyla analiz edilerek hem ulusal literatüre katkı sağlamak hem de döviz piyasaları üzerine fiyat keşfi çerçevesinde alternatif bir perspektif kazandırmak hedeflenmektedir.

Küresel kriz sonrasında, özellikle gelişmiş ülkelerde krizden çıkış reçetesi, para politikalarının yanı sıra etkin maliye politikalarının da uygulanması olarak sunulmuştur. Bu bağlamda gelişmiş ülkelerin uyguladığı genişletici maliye ve para politikaları küresel likidite düzeyini artırmıştır. Parasal genişleme ile gelişmiş dünya ekonomileri enflasyon seviyelerini artırmaya gayret ederken, gelişmekte olan ülkelerde enflasyonun yükselmesi endişeleri yaşanmıştır. Özellikle Japonya gibi talep yetersizliği olan ülkeler deflasyon riski ile karşı karşıya kalmıştır. 2008 küresel kriz öncesinde büyük oranda enflasyon hedeflemesi rejimine bağlı kalan gelişmiş ülkelerin Merkez Bankaları, kriz sonrasında finansal istikrarın sağlanması ve korunmasını da hedeflerine eklemiştir. Bu gelişmelere benzer şekilde, TCMB küresel kriz sonrasında fiyat istikrarının yanı sıra kısa vadeli sermaye akımlarındaki oynaklığın ve risk iştahının dengelenmesi amacıyla finansal istikrarı sağlayacak politika arayışlarına girmiştir. 2013 yılında ABD Merkez Bankası FED'in kademeli faiz artışına gideceği yönündeki kararı, küresel piyasalarda parasal genişlemenin azalacağına ilişkin beklentileri artırmıştır. Böylelikle 2013 yılına kadar Türkiye ekonomisinde güçlü sermaye akımlarının etkisiyle döviz kuru yatay bir seyir izlerken; 2013 yılının son çeyreğinde parasal genişlemenin kademeli olarak azaltılacağına ilişkin görünüm Türk lirasının dolar karşısında değer kaybetmesine neden olmuştur. TCMB, ulaşılan enflasyon düzeyinin, hedeflerin üzerinde gerçekleşmesi nedeniyle, 2014-2018 döneminde piyasa aktörlerinin beklediği düzeyde faiz yükselişini gerçekleştirmemiştir. Beklenen faiz artışının gerçekleşmemesi ve

¹ 2013-2019 Türkiye dış ticaret istatistikleri incelendiğinde; ihracatın %45'i, ithalatın %61 ve toplam dış ticaretin %54'ünün Amerikan doları ile gerçekleştirildiği görülmektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2020).

öngörülemez para politikaları döviz kurunun hızla yükselmesine neden olmuştur. 2014 yılının başında 2 lira olan USD/TL paritesi, çeşitli ulusal ve küresel faktörlerin de etkisiyle müteakip yıllarda yüksek oynak bir yapı sergilemiş ve 2018 yılında 7 liraya yaklaşmıştır. Özetle, 2014-2018 dönemi USD/TL paritesi açısından oldukça hareketli bir dönemdir. Finansal değerlerdeki değişim/hareket, veri veya gürlütlü kaynaklı olabilmekte, genel anlamda bilgi akışından kaynaklanmaktadır. Bu koşullarda, bilginin hangi ortamda/piyasada daha etkin işlendiği, değerler daha hızlı ve doğru belirlendiği önem arz etmektedir. Sonuç olarak bu çalışma, piyasaların veri işleme performansını döviz kuru değişimlerinin yoğun olarak yaşandığı 2014-2018 dönemi için karşılaştırmaktadır. Analiz sonuçları vadeli piyasaların döviz kurunu belirlemede spot piyasalara göre daha etkin olduğunu göstermektedir.

Çalışmanın müteakip kısımları sırasıyla şöyle organize edilmiştir. İkinci bölüm mevcut literatürün kısa özetidir. Üçüncü bölüm veri setine ilişkin bilgileri içermektedir. Dördüncü bölüm metodolojiyi açıklamaktadır. Beşinci bölüm elde edilen bulguları kapsamaktadır. Son bölümde ise, bulguların değerlendirilmesi yapılmaktadır.

2. Literatür

Döviz türev enstrümanları üzerine çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Ayrıca döviz piyasalarına ilişkin çalışma alanı da oldukça geniştir. İncelenen alana ilişkin literatür özeti Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1
Spot ve Vadeli Döviz Kuru İlişkisine Yönelik Ampirik Literatürün Özeti

Yazar (Yıl)	Borsa	Para Birimi	Dönem	Bulgular
Tse vd. (2006)	CME	EUR/USD, JPY/USD	03.05.2004 30.06.2004	Fiyat Keşfi: Futures→Spot (EUR), Spot→Futures (JPY)
Çevik ve Pekkaya (2007)	TürkDEX	USD/TRY, EUR/TRY	04.02.2005 28.09.2006	Nedensellik: Futures→Spot
Cabrera vd. (2009)	CME	EUR/USD, JPY/USD	04.04.2005 29.06.2005	Fiyat Keşfi: Spot→Futures→E-mini Futures
Ozen vd. (2009)	TürkDEX	USD/TRY	02.2005 02.2009	Nedensellik: Futures→Spot (Kısa Dönem), Spot→Futures (Uzun Dönem)
Chen ve Gau (2010)	CME	JPY/USD, EUR/USD	01.01.2004 31.12.2005	Fiyat Keşfi: Spot→Futures (JPY, EUR)
Demireli vd. (2010)	TürkDEX	USD/TRY, EUR/TRY	04.02.2005 25.12.2009	Nedensellik: Futures→Spot
Guru (2010)	NSE	USD/INR	29.08.2008 28.08.2009	Fiyat Keşfi: Futures→Spot Nedensellik: Spot↔Futures
De Boyrie vd. (2012)	CME	RUB/USD, BRL/USD, ZAR/USD	03.01.2005 30.03.2011	Fiyat Keşfi: Futures→Spot (BRL), Spot→Futures (RUB, ZAR)
Unlu ve Ersoy (2012)	TürkDEX	USD/TRY	01.2007 12.2011	Nedensellik: Spot↔Futures
Sehgal vd. (2015)	MCX-SX, NSE	USD/INR, GBP/INR, EUR/INR, JPY/INR	01.02.2010 29.02.2012	Fiyat Keşfi: Futures→Spot
Sakthivel vd. (2017)	NSE	USD/INR, JPY/INR, GBP/INR, EUR/INR	01.03.2010 20.01.2015	Nedensellik: Spot↔Futures (USD), Spot→Futures (JPY, GBP, EUR) Fiyat Keşfi: Spot→Futures
Kumar (2018)	NSE	USD/BRL, USD/ZAR, USD/INR	02.09.2008 27.04.2018	Fiyat Keşfi: Futures→Spot (BRL), Spot→Futures (INR, ZAR)

Not: CME: Chicago Ticaret Borsası (ABD), MCX-SX: Çoklu Emtia Borsası (Hindistan), NSE: Ulusal Menkul Kıymetler Borsası (Hindistan), TürkDEX: Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası (Türkiye)

Tablo 1 incelendiğinde gerek fiyat keşfi ve gerekse nedensellik ilişkisi açısından, incelenen çalışmaların sonuçlarında görüş birliği bulunmadığı görülmektedir. Bu durum ise,

incelenen döviz cinsi ve piyasaya göre sonuçların farklılaştığı anlamına gelmektedir. Fiyat keşfi açısından değerlendirildiğinde; Tse vd. (2006) (JPY), Cabrera vd. (2009), Chen ve Gau (2010), De Boyrie vd. (2012) (RUB, ZAR), Sakthivel vd. (2017), Kumar (2018) (INR, ZAR) spot piyasanın türev piyasalara öncüllük ettiğini; Tse vd. (2006) (EUR), Guru (2010), De Boyrie vd. (2012) (BRL), Sehgal vd. (2015), Kumar (2018) (BRL) türev piyasaların spot piyasalara öncüllük ettiğini raporlamışlardır. İncelenen yabancı literatür çalışmalarının nedensellik ilişkisi sonuçlarına göre; değişkenler arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır (Guru, 2010; Sakthivel vd., 2017). Türkiye finansal piyasalarını konu alan çalışmalar için ise, farklı bir durum söz konusudur. Çevik ve Pekkaya (2007), Ozen vd. (2009) (kısa dönem) ve Demireli vd. (2010) nedensellik yönünün türev piyasalardan spot piyasalara doğru olduğunu belirtmişlerdir. Ozen vd. (2009) (uzun dönem) nedensellik yönünün spot piyasalardan türev piyasalara doğru olduğunu, Unlu ve Ersoy (2012) ise, çift yönlü bir nedensellik bulgusunu raporlamıştır. Türkiye finansal piyasalarında döviz kurları için piyasaların fiyat keşfi henüz bir çalışmaya konu olmamıştır. Mevcut çalışma ile literatürdeki bu boşluğun doldurulması amaçlanmaktadır.

3. Veri Seti

Çalışmada USD/TRY döviz kuru için spot ve türev piyasaları temsil eden iki değişken oluşturulmuştur. Spot piyasa verisi olarak Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) döviz kuru değerleri kullanılmıştır. Türev piyasa verisi olarak ise vadeli işlem sözleşme değerleri kullanılmıştır. Borsa İstanbul (BİST) Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası (VİOP) bünyesinde aynı anda içinde bulunulan ay, takip eden ay, sonraki üç döngü ayı (Vade Döngü Ayları: Şubat, Nisan, Haziran, Ağustos, Ekim, Aralık) ve aynı yılın Aralık ayı olmak üzere toplam altı vade ayına ait sözleşmeler işlem görmektedir. Altı vade ayını tamamlamak için gerektiğinde bir sonraki takvim yılının Aralık vadeli işlem sözleşmeleri de ayrıca işleme açılmaktadır. Başka bir ifade ile USD/TRY döviz kuru dayanak varlığını referans alan altı sözleşme işlem görmektedir (Borsa İstanbul, 2020). Çalışmada, en yakın vade tarihine sahip sözleşmelerin en yüksek işlem hacmine sahip olduğu tespit edilmiştir ve literatürle uyumlu olarak bu verilerin birbirine bağlanması ile devamlı bir veri seti oluşturulmuştur. Sonuç olarak, vadeli işlem sözleşmeleri için en yakın vade tarihine sahip sözleşmelerin uzlaşma fiyatları gözlem birimi olarak kullanılmıştır. Tablo 2’de değişkenlere ilişkin betimleyici bilgiler yer almaktadır.

Tablo: 2
Değişkenlere İlişkin Bilgiler

Değişken	Dönüşüm Türü	Sembol	Frekans	Kaynak
Spot USD/TRY	Logaritmik	Ispot	Günlük	TCMB EVDS
Futures USD/TRY	Logaritmik	Ifutures	Günlük	BİST DataStore

Veri seti 02.01.2014 - 31.12.2018 dönemini kapsamaktadır. Veri frekansı ise günlük düzeydedir. Serilerde olası üstel büyüme ve aykırı gözlemlerin etkilerini minimize etmek amacıyla verinin doğal logaritması alınarak analizler gerçekleştirilmiştir.

4. Metodoloji

Çalışmada, öncelikle verilerin durağanlığı araştırılmıştır. Durağanlığın tespiti için Artırılmış Dickey Fuller (ADF) (1981), Phillips Perron (PP) (1988) ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) (1992) birim kök testleri uygulanmıştır. Entegrasyon derecelerinin belirlenmesinin akabinde; değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin tespiti için Johansen Eşbütünleşme testi (1991, 1995), ilişkinin kısa dönem dinamiklerinin tespiti için vektör hata düzeltme modeli (VECM) kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki öncül - ardıl ilişkisi ise fiyat keşif ölçütleri aracılığıyla hesaplanmıştır. Son olarak değişkenlere ilişkin nedensellik ilişkisi analiz edilmiştir.

Zaman serilerinin analizinde sahte regresyon sorunundan kaçınmak için öncelikle durağanlığın testi gerekmektedir. Sahte regresyon, değişkenler arasındaki yüksek korelasyonun gerçek ilişkiyi yansıtmaması ve yanıltıcı sonuçlar doğurmasına neden olmaktadır (Granger & Newbold, 1974: 111). Durağanlığın testinde çoğunlukla tercih edilen analiz yöntemi, sonuçların diğer yöntemlere kıyasla daha net yorumlanmasına imkân sağlayan birim kök testleridir (Sakarya & Akkuş, 2018: 358). Birim kök testleri içinde ADF, PP ve KPSS testleri sıklıkla tercih edilen testlerdir. Serilerin durağanlığı ADF ve PP testlerinde aynı şekilde belirlenmektedir (Gujarati, 2004: 818). Boş hipotez birim kök varlığını, alternatif hipotez ise durağanlığı ifade etmektedir. Durağanlığın kabulü için elde edilen istatistiklerin mutlak değerinin MacKinnon kritik değerlerinin mutlak değerinden büyük olması gerekmektedir. KPSS testinde ADF ve PP testlerine göre hipotezleri ters kurulmuştur. Boş hipotez durağanlık ve alternatif hipotez birim kök varlığını işaret etmektedir. KPSS testinde durağanlık için elde edilen istatistiklerin mutlak değerinin KPSS kritik değerlerinin mutlak değerinden küçük olması gerekmektedir.

Seriler arasında ortak düzeyde aynı stokastik trende sahip olma durumu olarak ifade edilen eşbütünleşme sıklıkla gözlenmektedir (Stock & Watson, 2015: 702). Eşbütünleşme, durağan olmayan değişkenler arasındaki uzun dönemli birlikte hareketi gösteren denge ilişkisini ortaya koymaktadır. Durağan olmayan seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunmaması, tahmin edilecek regresyon modelinde sahte regresyon sonucunu doğuracaktır (Sevüktekin & Çınar, 2017: 560). Çalışmada Johansen eşbütünleşme analizi metodolojisi takip edilmiştir. Johansen yöntemi durağan olmayan (I(1)) zaman serileri ile oluşturulan Vektör Otoregresif (VAR) modeline dayanmaktadır. Johansen yönteminin testinde, Johansen (1988, 1995) ile Johansen ve Juselius (1990) tarafından geliştirilen Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) kullanılır.

Eşbütünleşme analizleri uzun dönemli ilişkinin tespiti, hata düzeltme modelleri (ECM) ise, kısa dönem ilişki dinamiklerinin tespiti için yapılmaktadır (Tarı, 2011: 435). Hata düzeltme modeli, bağımlı değişkendeki değişimin, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerleri ile uzun dönemli ilişkinin hata terimi arasında kurulan regresyon yardımıyla çözülmektedir (Akıncı & Tuncer, 2016: 50). Hata düzeltme modeli denkleminde elde edilen hata düzeltme katsayısı ile değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişki yorumlanmaktadır. Hata düzeltme katsayısı (α) istatistiksel olarak anlamlı ise, kısa

dönemli dengeden sapma olduğu söylenebilir. α 'nın 0 ile -1 arasında yer alması beklenmekle birlikte değişken sayısı ve veri karakteristiği gibi unsurlar göz önüne alındığında bu değerler -2'lere kadar genişleyebileceği çeşitli çalışmalarda belirtilmiştir (Enders, 2014: 353-360; Narayan & Smyth, 2006: 339). α istatistiği negatif değer alırsa sapma uzun dönem değerine yaklaşmakta, pozitif değer alırsa dengeden uzaklaşma yorumu yapılabilir (Tarı, 2011: 435). Sonuç olarak, sapmalar kısa dönemde hata düzeltme vektörü nispetinde düzeltilmektedir (Bilgin & Şahbaz, 2009: 186).

Fiyat keşif oranları, aynı finansal varlığı değerleyen piyasa veya finansal enstrümanların yeni bilgilere uyum hızlarının tespiti ve kıyaslanması adına kullanılmaktadır. Hasbrouck (1995) Bilgi Payı (Information Share-IS), Gonzalo ve Granger (1995) Bileşen Payı (Component Share-CS) ve Putniņš (2013) Bilgi Liderliği Payı (Information Leadership Share-ILS) sıklıkla kullanılan fiyat keşif oranlarıdır. Fiyat keşif oranları VECM parametrelerinin kullanımı ve yorumlanması aracılığıyla hesaplanmaktadır.

CS, Gonzalo ve Granger'in (1995) eşbütünleşme ekonometrisi üzerine çalışmasına dayanır ve ilk olarak Booth vd. (1999), Chu vd. (1999) ve Harris vd. (2002) tarafından fiyat keşfi alanına uygulanmıştır. Gonzalo ve Granger (1995), eşbütünleşik fiyat serilerini hata düzeltme katsayılarını kullanarak kalıcı bir bileşene ve geçici bir bileşene ayırma yöntemini önermektedir. Fiyat keşfi bağlamında, kalıcı bileşen ortak etkin fiyat olarak yorumlanır ve geçici bileşen piyasa mikroyapısı gibi çeşitli unsurlardan kaynaklanan sapmaları yansıtır. Gonzalo ve Granger (1995), kalıcı bileşenin eşbütünleşme sistemindeki tüm değişkenlerin (fiyat serileri) doğrusal bir kombinasyonu olduğunu göstermektedir (Putniņš, 2013: 70). CS, değişkenlerin ortak etkin fiyata katkısını veya doğrusal kombinasyondaki ağırlıklarını VECM hata düzeltme katsayısı (α) aracılığıyla ölçmektedir. İki piyasadan birincisi fiyat keşif sürecinde baskın olduğunda α_1 , α_2 ye göre daha küçük bir mutlak değere sahip olacak, piyasa dengesizliklerinden daha az etkilenecek ve α_1 öncül konumda bulunacaktır (Inani, 2018: 136). Kısaca, CS'ye göre bir fiyat serisinin fiyat keşfine katkısı ortak etkin fiyatı oluşturan doğrusal fiyat kombinasyonundaki normalize edilmiş ağırlığıdır.

Aynı varlığı değerleyen farklı enstrümanın veya piyasaların fiyatları, mikroyapı vb. faktörler nedeniyle kısa dönemde birbirinden sapma gösterse bile uzun vadede dengeye gelecek ve ortak etkin fiyat çizgisinde buluşacaktır. Hasbrouck (1995), ortak etkin fiyat değişimlerini varyansına ayırır ve bir fiyat serisi veya piyasa tarafından açıklanan varyans oranının ilgili piyasanın fiyat keşfine katkısı (bilgi payı-IS) olarak nitelendirir. IS, her bir piyasa veya enstrümanın ortak etkin fiyat varyansına olan katkısını ölçmektedir. En yüksek IS değerine sahip birim yeni bilgilere önce tepki vererek diğer birimleri yönlendirir. Bir birimdeki değişimler diğer birim veya birimlerdeki değişimleri tetikliyorsa, bu birim bilgi olarak baskındır (Cabrera, 2009: 144).

Yan ve Zivot (2010), varlık fiyatları için oldukça genel bir yapısal eşbütünleşme modeli belirlemiş ve IS ve CS'nin bu model kapsamında neyi ölçtüğünü analitik olarak göstermiştir. Yan ve Zivot (2010) modelinde fiyat serileri geçici ve kalıcı olmak üzere iki

şok kaynağı tarafından belirlenmektedir. Kalıcı şoklar etkin fiyattaki yenilikleri temsil eder ve bir birim kalıcı şok uzun vadede fiyatlarda bir birim artışa neden olur. Geçici şok, mikroyapı vb. unsurlardan kaynaklanan gürültüyü temsil eder ve bir birim geçici şok uzun vadede fiyatlar üzerinde sıfır etkiye sahiptir. IS ve CS'nin, geçici şoklara dinamik tepkiye bağımlı olmaları nedeniyle bazı durumlarda fiyat keşfi hakkında yanıltıcı bilgiler verebilmektedir. Yan ve Zivot (2010) IS ve CS oranını birleştirerek her bir ölçünün farklı gürültü seviyelerine olan duyarlılığını elimine eden yeni bir ölçü geliştirmiştir. Böylece, gürültünün etkisine maruz kalmayan ve sadece bilgi işleme hızını referans alan bir ölçü tasarlanmıştır. Ancak geliştirilen ölçü bir oran olarak tasarlanmamıştır. Bu ölçü daha kolay yorumlanması ve diğer fiyat keşif oranlarıyla kıyaslanabilmesi adına Putniş (2013) tarafından Bilgi Liderliği Payı (Information Leadership Share -ILS) adı altında revize edilmiştir.

Hata düzeltme katsayıları ve hata terimlerinin varyans - kovaryansları aracılığıyla fiyat keşif oranları şu şekilde hesaplanmaktadır (Baillie, 2002; Yan & Zivot, 2010; Putniş, 2013):

CS, hata düzeltme katsayıları vektörüne normalize edilmiş ortogonalden elde edilir $\alpha_1 = (\gamma_1, \gamma_2)'$, böylece:

$$CS_1 = \gamma_1 = \frac{\alpha_2}{\alpha_2 - \alpha_1}, CS_2 = \gamma_2 = \frac{\alpha_1}{\alpha_1 - \alpha_2} \quad (1)$$

Burada; α_1 ilk serinin hata düzeltme katsayısı, α_2 ikinci serinin hata düzeltme katsayısıdır. CS_1 ve CS_2 sırayla, ilk ve ikinci seriye ilişkin bileşen payı oranlarıdır. IS ise şöyle hesaplanmaktadır:

$$IS_1 = \frac{\gamma_1^2 \sigma_1^2}{\gamma_1^2 \sigma_1^2 + \gamma_2^2 \sigma_2^2}, IS_2 = \frac{\gamma_2^2 \sigma_2^2}{\gamma_1^2 \sigma_1^2 + \gamma_2^2 \sigma_2^2} \quad (2)$$

σ_1^2 ve σ_2^2 sırasıyla ilk ve ikinci serinin varyanslarıdır. Bu denklem hata terimleri arasında korelasyon bulunmaması halinde geçerlidir. Böyle bir durumda IS ve CS benzer nitelikte sonuçlar üretecektir. Varyans kovaryans matrisinin (Ω) diagonal olması durumunda Hasbrouck (1995), korelasyonu elimine etmek için Cholesky ayrıştırmasını ($\Omega = MM'$) kullanmıştır. VECM hata terimlerinin kovaryans matrisi,

$$\Omega = \begin{pmatrix} \sigma_1^2 & \rho\sigma_1\sigma_2 \\ \rho\sigma_1\sigma_2 & \sigma_2^2 \end{pmatrix} \quad (3)$$

ve onun Cholesky ayrıştırması,

$$M = \begin{pmatrix} m_{11} & 0 \\ m_{12} & m_{22} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sigma_1 & 0 \\ \rho\sigma_2 & \sigma_2(1 - \rho^2)^{1/2} \end{pmatrix} \quad (4)$$

Burada; ρ korelasyonu ifade etmektedir. Nihai olarak IS ise,

$$IS_1 = \frac{(\gamma_1 m_{11} + \gamma_2 m_{12})^2}{(\gamma_1 m_{11} + \gamma_2 m_{12})^2 + (\gamma_2 m_{22})^2}, IS_2 = \frac{(\gamma_2 m_{22})^2}{(\gamma_1 m_{11} + \gamma_2 m_{12})^2 + (\gamma_2 m_{22})^2} \quad (5)$$

Ω 'nın diagonal olmaması durumunda IS tam olarak tanımlanamaz ve sonuçlar değişkenlerin Cholesky ayrıştırması sıralamasından etkilenmektedir (So ve Tse: 2004, 897). Sonuç olarak, IS değeri değişkenlerin VECM denklemindeki sıralamasından etkilenmektedir. Literatürde (Baillie vd. (2002), Booth vd. (2002), Cao vd. (2009), Chen and Gau (2010), Korczak ve Phylaktis (2010), Putniņš, (2013), vd.) her bir sıralamaya ilişkin değerlerin hesaplanıp basit ortalamasının alınması yolu tercih edilmektedir.

ILS oranı ise şöyle hesaplanmaktadır:

$$ILS_1 = \frac{\frac{|IS_1 CS_2|}{|IS_2 CS_1|}}{\frac{|IS_1 CS_2|}{|IS_2 CS_1|} + \frac{|IS_2 CS_1|}{|IS_1 CS_2|}}, ILS_2 = \frac{\frac{|IS_2 CS_1|}{|IS_1 CS_2|}}{\frac{|IS_1 CS_2|}{|IS_2 CS_1|} + \frac{|IS_2 CS_1|}{|IS_1 CS_2|}} \quad (6)$$

Fiyat keşif ölçütleri birlikte kullanılarak genel bir kaniya varmaya çalışılır. Birbirinin ikamesi olmaktan ziyade birbirinin tamamlayıcı olarak kabul edilmelidir (De Jong, 2002: 327).

Nedensellik testleri yardımıyla değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkisine yönelik analizler yapılmaktadır. Eğer X_t değişkeni Y_t değişkeninin (Granger) nedeniyse, X_t 'teki değişimler Y_t 'deki değişimlerden daha önce gelmelidir. Dolayısıyla, Y_t 'nin (kendi geçmiş değerleri de dâhil) başka değişkenlere göre regresyonuna X_t 'in geçmiş veya gecikmeli değişkenleri de eklendiğinde Y_t 'nin kestirimi anlamlı bir şekilde iyileşiyorsa, bu durumda X_t , Y_t 'nin Granger anlamda nedenidir biçiminde ifade edilebilir (Gujarati 2004, 696). Değişkenlerin birim kök içermesi durumunda Granger (1969) nedensellik testi geçersiz olacaktır. Serilerin düzeyde durağan olmaması durumunda değişkenlerin eşbütünleşme ilişkisine bakılması gerekmektedir (Engle & Granger, 1987: 258-260). Değişkenler arasında eşbütünleşmenin varlığı durumunda standart nedensellik analizinden ziyade, nedenselliğin hata düzeltme modeli çerçevesinde yapılması gerektiği Engle ve Granger (1987) tarafından vurgulanmıştır. Ayrıca, Engle ve Granger (1987) eşbütünleşme ilişkisinin mevcut olması durumunda, en az bir adet uzun dönemli nedensellik ilişkisinin ortaya çıkacağını belirtmiştir. Sonuç olarak, birim kök içeren serilerde eşbütünleşme ilişkisi varlığı durumunda bu ilişkiden sapmalar, kısa ve uzun dönem dengesizliklerinin giderilmesi ve sebep-sonuç ilişkisinin açıklanması için değişkenlere yönelik nedensellik analizi hata düzeltme modeli çerçevesinde kurulmalıdır (Demirci, 2017: 54).

5. Ampirik Bulgular

Veri seti 02.01.2014 - 31.12.2018 dönemini kapsamakta ve her bir değişken için 1255 gözlem birimi bulunmaktadır. Serilerde olası üstel büyüme ve aykırı gözlemlerin etkilerini minimize etmek amacıyla verinin doğal logaritması alınarak analizler gerçekleştirilmiştir. Analiz sürecinde ilk aşama olarak birim kök testleri yapılmıştır. Farklı karakteristik özelliklere odaklanmaları nedeniyle ADF, PP ve KPSS birim kök testlerine yer verilmiştir. Aşağıda birim kök testleri sonuçlarına yer almaktadır.

Tablo: 3
Birim Kök Testi Sonuçları

Test	Değişken	Trendli ve Kesenli		Entegrasyon Derecesi
		Düzy	Birinci Fark	
ADF	Ispot	-2.116	-23.150***	I(1)
	Ifutures	-3.143*	-22.313***	I(1)
PP	Ispot	-2.302	-29.711***	I(1)
	Ifutures	-2.861	-30.989***	I(1)
KPSS	Ispot	0.279***	0.040	I(1)
	Ifutures	0.301***	0.028	I(1)

*Notlar: ADF ve PP birim kök testleri için ***, **, * simgeleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde birim kök varlığını ifade eden boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir. İlgili anlamlılık düzeyleri için MacKinnon (1996) kritik değerleri kullanılmıştır. KPSS birim kök testi için ***, **, * simgeleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde birim kökün olmadığını ve serinin durağan olduğunu ifade eden boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir. İlgili anlamlılık düzeyleri için Kwiatkowski (1992) asimtotik kritik değerleri kullanılmıştır.*

Her üç birim kök testi spot piyasa fiyatının logaritmik değeri (Ispot) için birinci dereceden entegrasyonu raporlamaktadır. Aynı bulgular, %5 anlamlılık düzeyinde, vadeli piyasayı temsil eden futures sözleşme fiyatının logaritmik değeri (Ifutures) için de geçerlidir. PP birim kök testi ADF testi sonuçlarını kontrol amacıyla, KPSS testi ise boş ve alternatif hipotez ayırım gücü zayıflıklarını gidermek amacıyla uygulanmıştır. Sonuç olarak her bir serinin birinci dereceden entegre veya I(1) olduğuna karar verilmiştir.

Değişkenler arasındaki ilişkinin tespitinde uygun gecikme uzunluğu kurulan VAR modeli ile tespit edilmiş; değişkenlerin uzlaşısı içinde olduğu ve otokorelasyon probleminin bulunmadığı gecikme uzunluğunun dört olduğu tespit edilmiştir. İlgili gecikme uzunluğuna bağlı olarak müteakip testler gerçekleştirilmiştir. Öncelikle değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisine yönelik Johansen eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Eşbütünleşme testine ilişkin bulgular Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo: 4
Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Değişken	Testler	Boş Hipotez	Alternatif Hipotez	Test İstatistiği	Kritik Değerler
Ispot	λ_{iz}	$r = 0$	$r > 0$	30.826**	15.495
		$r \leq 1$	$r > 1$	0.007	3.841
Ifutures	λ_{max}	$r = 0$	$r > 0$	30.819**	14.265
		$r \leq 1$	$r > 1$	0.007	3.841

*Not: **, %5 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığını ileri süren boş hipotezin reddedildiğini ifade etmektedir. Kritik değerler MacKinnon-Haug-Michelis (1999) dan alınmıştır.*

Johansen eşbütünleşme testi sonuçlarına göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmaktadır. Bu durum değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri ve etkileşim içinde bulduklarına işaret etmektedir. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiden sapmaların niteliği ve ilişkinin kısa dönem dinamikleri VECM modeli yardımıyla incelenmektedir. VECM fiyat keşfi ölçütlerinin hesaplanmasında bir referans noktasıdır. Bu noktadan değerlendirildiğinde katsayı ve testin anlamlılığı önem arz etmektedir. Aşağıdaki Tablo 5'te VECM testi sonuçları ve ilgili test sonuçları referans alınarak hesaplanan fiyat keşif ölçütleri yer almaktadır.

Tablo: 5
VECM testi Sonuçları ve Fiyat Keşif Ölçütleri

Panel A: VECM ve Hata düzeltme katsayıları		
Bağımlı Değişken	Ispot	Ifutures
Hata Düzeltme Katsayısı	-0.035967*** [-4.77868]	-0.035154*** [-2.58794]
Panel B: Fiyat keşif Ölçütleri		
	Ispot	Ifutures
CS	49.428%	50.572%
IS	23.368%	76.632%
ILS	8.871%	91.129%

Not: ***, **, * simgeleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.
Köşeli parantez içerisindeki değerler t istatistikleridir.

Hata düzeltme katsayısının 0 ile -1 arasında yer alması ve istatistiki olarak anlamlı olması beklenmektedir. Kurulan denklemin istenilen nitelikleri taşıdığı görülmektedir. Hata düzeltme katsayıları ve varyans kovaryans matrisi dikkate alınarak fiyat keşif ölçütleri hesaplanmıştır. CS oranı değişkenlerin sadece hata düzeltme katsayılarını referans alarak hesaplanmaktadır. CS oranına göre, vadeli piyasalar spot piyasalara göre fiyat keşif özelliğine sahiptir. Bununla birlikte, piyasalar arasındaki dağılım neredeyse eşittir. IS ve ILS oranlarının sonuçları, vadeli piyasaların baskın bir şekilde fiyat keşif fonksiyonuna sahip olduğunu göstermektedir. Vadeli piyasaların fiyat keşif oranı IS'ye göre %76.632, ILS'ye göre %91.129'dur. IS, değişkenlerin hata düzeltme katsayıları yanında, birbirleri ile olan ilişkilerini ifade eden kovaryans matrisini de dikkate almaktadır. CS, hata düzeltme katsayıları ile sonuçlara odaklanırken, IS bunun yanında varyans faktörü ile incelenen süreci de dikkate almaktadır. Her iki ölçü de fiyat keşfinde farklı noktalara dikkat çekmektedir. Bununla birlikte, IS ölçütü her bir değişken tarafından üretilen bilgi miktarını ölçmek için daha uygun bir ölçüdür (De Jong, 2002: 327). Yan ve Zivot (2010) ile Putniņš (2013)'in belirttiği üzere CS ve IS farklı perspektifler sunmakla birlikte farklı gürlü faktörlerinden etkilenmektedir. ILS ölçütü, CS ve IS'nın maruz kaldığı gürlü faktörünü elimine etmek amacıyla tasarlanmıştır. ILS sonuçlarına göre, fiyat keşfi büyük oranda vadeli piyasalarda gerçekleşmektedir. Her üç fiyat keşif ölçütü de vadeli piyasaların spot piyasalara göre fiyatları daha hızlı güncellediği ve daha fazla fiyat keşif gücüne sahip olduğunu göstermektedir.

VEC modeline dayanan Granger nedensellik/ blok dışsallık Wald testi sonuçları ise Tablo 6'te yer almaktadır:

Tablo: 6
VEC Granger Nedensellik Testi

Boş Hipotez	χ^2 Değeri	Olasılık
Ispot Ifutures'un nedeni değildir.	9.496**	0.023
Ifutures Ispot'un nedeni değildir.	613.281***	0.000

Not: ***, **, * simgeleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde nedensellik ilişkisinin bulunmadığını ileri süren boş hipotezin reddedildiğini ifade etmektedir.

VEC modelinden hareketle gerçekleştirilen Granger nedensellik/blok dışsallık Wald testleri sonuçlarına göre spot ve vadeli piyasalar arasında iki yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte χ^2 test istatistikleri incelendiğinde; vadeli

piyasadan spot piyasaya olan nedenselliğin, spot piyasadan vadeli piyasalara olan nedensellikten daha güçlü olduğu anlaşılmaktadır.

6. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada 2014-2018 yıllarını kapsayan ve günlük veri frekansında spot ile vadeli döviz kurları arasındaki ilişki farklı perspektiflerden incelenmiştir. Öncelikle verilerin nitelik olarak değerlendirilmesi yerinde olacaktır. Gerek spot gerekse vadeli döviz kuru verileri günlük ortalama değer olarak nitelenebilecek referans fiyatlardır. Spot döviz kurları için TCMB gösterge döviz kurları, vadeli piyasa için BİST uzlaşma fiyatları kullanılmıştır. Dolayısıyla, elde edilen sonuçlar piyasalarda gün boyu gerçekleşen ticaretin ortalaması üzerinden hesaplanmıştır.

Çalışmada spot ve vadeli piyasa döviz kurlarına bilginin yansıma hızı incelenmiştir. Bu noktanın birçok piyasa katılımcısı için farklı açılardan önemi bulunmaktadır. Özellikle spekülasyon amaçlı işlem gerçekleştiren yatırımcılar için bir gelir fırsatı anlamına gelmektedir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, vadeli piyasaların fiyat keşif fonksiyonu daha fazladır ve vadeli piyasa referans alınarak spot piyasada pozisyon alınabilir. Vadeli piyasadaki pozitif hareketler için spot piyasada uzun pozisyon, negatif hareketler için ise kısa pozisyon tercih edilebilir. Düzenleyici ve denetleyici kurumlar için üzerine politika oluşturulabilecek bir olgu ve manipülasyon vb. yasadışı durumlar çerçevesinde önlem alınması gereken bir unsur anlamına gelmektedir. Genel ekonomi açısından değerlendirildiğinde, ekonominin dış ticarete bağımlılığının ve dış ticaret için döviz kuru riskinin kaçınılmaz olduğu Türkiye'nin mevcut ticaret ikliminde, kuru öngörebilmek ve kur riskinden korunmak için fiyat keşfi önemli bir gösterge niteliğine taşınmaktadır.

Teorik literatürde vurgulandığı üzere düşük işlem maliyeti ve kaldıraç etkisi gibi faktörler vadeli piyasaları fiyat keşfi açısından spot piyasalara göre daha avantajlı konuma getirmektedir. Çalışma konusu olan Türkiye için USD/TRY döviz kuru spot ve vadeli piyasalarda da bu sonuç desteklenmiştir. Vadeli döviz kurları spot döviz kurlarına göre bilgiyi daha önce özümsemekte ve yansıtmaktadır. Fiyat keşif ölçütleri analizler aşamasında kullanılmıştır. Gonzalo ve Granger (1995) Bileşen Payı (CS), Hasbrouck (1995) Bilgi Payı (IS) ve Putniş (2013) Bilgi Liderliği Payı (ILS) kullanılan fiyat keşif ölçütleridir. Her bir fiyat keşif ölçütünün farklı oranlar üretse de fiyat keşfinin vadeli döviz piyasasında daha baskın olduğu noktada uzlaşma içerisinde buldukları belirtilmelidir. Spot ve vadeli piyasa döviz kurları arasında nedensellik ilişkisi, çalışmada araştırılan bir başka noktadır. Piyasalar arasında çift yönlü bir nedensellik tespit edilmiştir. Bununla birlikte, vadeli piyasadan spot piyasaya olan nedenselliğin, spot piyasadan vadeli piyasalara olan nedensellikten daha güçlü olduğu raporlanmıştır. Ulusal literatür ile kıyaslandığında; Çevik ve Pekkaya (2007), Ozen vd. (2009) (kısa dönem) ve Demireli vd. (2010) nedensellik yönünün vadeli piyasalardan spot piyasalara doğru olduğunu vurgulamışlardır. Ozen vd. (2009) (uzun dönem) nedensellik yönünün spot piyasalardan vadeli piyasalara doğru olduğunu, Unlu ve Ersoy (2012) ise çift yönlü bir nedensellik bulgusunu raporlamıştır. Dolayısıyla, ulusal literatürün henüz bir uzlaşma içerisinde olmadığı görülmekle birlikte, çalışma sonuçlarının Unlu ve Ersoy (2012)

ile uyumlu olduğu söylenebilir. Çalışmaların farklı sonuçlar raporlaması, yabancı literatür için de geçerlidir.

Sonuç olarak elde edilen bulgular toplu şekilde değerlendirildiğinde, incelenen dönem için vadeli piyasaların bilgisel açıdan daha etkin bir konumda olduğu görülmektedir. Böylece, vadeli piyasaların temel fonksiyonlardan biri olan fiyat keşif fonksiyonuna sahip olduğu söylenebilir. USD/TRY döviz birimi için vadeli piyasalar fiyatlara yönelik bilgi sağlama konusunda öncü kaynaktır.

Kaynaklar

- Akıncı, A. & G. Tuncer (2016), "Türkiye'de Sağlık Harcamaları ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki", *Sayıştay Dergisi*, (102), 47-61.
- Baillie, R.T. & G.G. Booth & Y. Tse & T. Zobotina (2002), "Price Discovery and Common Factor Models", *Journal of Financial Markets*, 5(3), 309-321.
- Bilgin, C. & A. Şahbaz (2009), "Türkiye'de Büyüme ve İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkileri", *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 177-198.
- Booth, G.G. & J.C. Lin & T. Matrikainen & Y. Tse (2002), "Trading and Pricing in Upstairs and Downstairs Stock Markets", *The Review of Financial Studies*, 15(4), 1111-1135.
- Booth, G.G. & R.W. So & Y. Tse (1999), "Price Discovery in the German Equity Index Derivatives Markets", *The Journal of Futures Markets*, 19(6), 619-643.
- Borsa İstanbul (2020), *Döviz Vadeli İşlem Sözleşmeleri*, <<https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/322/doviz-vadeli-islem-sozlesmeleri>>, 09.03.2020.
- Brooks, C. (2014), *Introductory Econometrics for Finance*, (3. Baskı), Cambridge: Cambridge University Press.
- Cabrera, J. & T. Wang & J. Yang (2009), "Do Futures Lead Price Discovery in Electronic Foreign Exchange Markets?", *The Journal of Futures Markets*, 29(2), 137-156.
- Cao, C. & O. Hansch & X. Wang (2009), "The Information Content of an Open Limit-Order Book", *The Journal of Futures Markets*, 29(1), 16-41.
- Chambers, N.R. (1998), *Türev Piyasalar*, İstanbul: Avcıol Basım-Yayın.
- Chen, R. & Z.L. Zheng (2008), "Unbiased Estimation, Price Discovery, and Market Efficiency: Futures Prices and Spot Prices", *Systems Engineering - Theory & Practice*, 28(8), 2-11.
- Chen, Y.L. & Y.F. Gau (2009), "Tick Sizes and Relative Rates of Price Discovery in Stock, Futures and Options Markets: Evidence from the Taiwan Stock Exchange", *The Journal of Futures Markets*, 29(1), 74-93.
- Chen, Y.L. & Y.F. Gau (2010), "News Announcements and Price Discovery in Foreign Exchange Spot and Futures Markets", *Journal of Banking & Finance*, 34(7), 1628-1636.
- Chu, Q.C. & W.G. Hsieh & Y. Tse (1999), "Price Discovery on the S&P 500 Index Markets: An Analysis of Spot Index, Index Futures, and SPDRs", *International Review of Financial Analysis*, 8(1), 21-34.
- Culp, C.L. (2010), "The Social Functions of Financial Derivatives", içinde: R.W. Kolb & J.A. Overdahl (eds.), *Financial Derivatives: Pricing and Risk Management*, New Jersey: John Wiley & Sons, 57-71.

- Çevik, E.İ. & M. Pekkaya (2007), "Spot ve Vadeli İşlem Fiyatlarının Varyansları Arasındaki Nedensellik Testi", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 49-66.
- Damodaran, A. & M.G. Subrahmanyam (1992), "The Effect of Derivative Securities on the Market for the Underlying Assets in the United States: A Survey", *Financial Markets, Institutions and Instruments*, 1(5), 1-22.
- De Boyrie, M.E. & I. Pavlova & A.M. Parhizgari (2012), "Price Discovery in Currency Markets: Evidence from Three Emerging Markets", *International Journal of Economics and Finance*, 4(12), 61-75.
- De Jong, F. (2002), "Measures of Contributions to Price Discovery: A Comparison", *Journal of Financial Markets*, 5(3), 323-327.
- Demirci, N.S. (2017), "İmalat Sanayi Sektöründe Üretim ve Banka Kredileri İlişkisi: Türkiye İçin Eşbütünleşme ve Nedensellik İlişkisi", *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(1), 35-61.
- Demireli, E. & E. Gülmez & C. Akkaya (2010), "Vadeli ve Spot Kurlar Arasındaki Nedensellik İlişkisi: İzmir Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası Üzerine Bir Uygulama", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (27), 325-334.
- Dickey, D.A. & W.A. Fuller (1981), "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.
- Enders, W. (2014), *Applied Econometric Time Series*, (4. Baskı), New Jersey: Wiley.
- Engle, R.F. & C.W.J. Granger (1987), "Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", *Econometrica*, 55(2), 251-276.
- Erdoğan, O. & M. Kayaçan (1998), "Finansal Türevlere Ne Zaman Başlanmalı? İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Örneği", *İMKB Dergisi*, 2(5), 23-45.
- Ersoy, E. (2011), "Spot ve Vadeli İşlem Piyasaları Arasındaki Fiyat ve Volatilite İlişkisi: İMKB-VOB Örneği", Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, *Doktora Tezi*, Kayseri.
- Gonzalo, J. & C. Granger (1995), "Estimation of Common Long-Memory Components in Cointegrated Systems", *Journal of Business & Economic Statistics*, 13(1), 27-35.
- Granger, C.J.G. & P. Newbold (1974), "Spurious Regression in Econometrics", *Journal of Econometrics*, 2(2), 111-120.
- Granger, C.W.J. (1969), "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods", *Econometrica*, 37(3), 424-438.
- Gujarati, D.N. (2004), *Basic Econometrics*, (4. Baskı), Londra: McGraw Hill.
- Guru, A. (2010), "Interplay Between Exchange Traded Currency Futures Markets, Spot Markets and Forward Markets: A Study on India", *Indian Economic Review, New Series*, 45(1), 111-130.
- Harris, F.H. de B. & T.H. McInish & R.A. Wood (2002), "Security Price Adjustment Across Exchanges: An Investigation of Common Factor Components for Dow Stocks", *Journal of Financial Markets*, 5(3), 277-308.
- Hasbrouck, J. (1995), "One Security, Many Markets: Determining the Contributions to Price Discovery", *The Journal of Finance*, 50(4), 1175-1199.
- Inani, S.K. (2018), "Price Discovery and Efficiency of Indian Agricultural Commodity Futures Market: An Empirical Investigation", *Journal of Quantitative Economics*, 16, 129-154.

- Johansen, S. & K. Juselius (1990), "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration-With Applications to the Demand for Money", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210.
- Johansen, S. (1988), "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 231-254.
- Johansen, S. (1991), "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models", *Econometrica*, 59(6), 1551-1580.
- Johansen, S. (1995), *Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*, New York: Oxford University Press.
- Kayalidere, K. & H. Aracı & H. Aktaş (2012), "Türev ve Spot Piyasalar Arasındaki Etkileşim: VOB Üzerine Bir İnceleme", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (56), 137-154.
- Korczak, P. & K. Phylaktis (2010), "Related Securities and Price Discovery: Evidence from NYSE-listed Non-U.S. Stocks", *Journal of Empirical Finance*, 17(4), 566-584.
- Kumar, S. (2018), "Price Discovery in Emerging Currency Markets", *Research in International Business and Finance*, 46, 528-536.
- Kwiatkowski, D. & P.C.B. Phillips & P. Schmidt & Y. Shin (1992), "Testing the Null Hypothesis of Stationarity Against the Alternative of a Unit Root", *Journal of Econometrics*, 54(1-3), 159-178.
- MacKinnon, J.G. & A.A. Haug & L. Michelis (1999), "Numerical Distribution Functions of Likelihood Ratio Tests for Cointegration", *Journal of Applied Econometrics*, 14(5), 563-577.
- MacKinnon, J.G. (1996), "Numerical Distribution Functions For Unit Root and Cointegration Tests", *Journal of Applied Econometrics*, 40, 601-618.
- Narayan, P.K. & R. Smyth (2006), "What Determines Migration Flows from Low-Income to High-Income Countries? An Empirical Investigation of Fiji-U.S. Migration 1972-2001", *Contemporary Economic Policy*, 24(2), 332-342.
- Ozen, E. & T. Bozdoğan & M. Zugul (2009), "The Relationship of Causality Between the Price of Futures Transactions Underlying Stock Exchange and Price of Cash Market: The Case of Turkey", *Middle Eastern Finance and Economics*, (4), 28-37.
- Phillips, P.C.B. & P. Perron (1988), "Testing for a Unit Root in Time Series Regression", *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Prabha, A. & K. Savard & H. Wickramarachi (2014), "Deriving The Economic Impact of Derivatives: Growth Through Risk Management", *Milken Institute*, <<http://assets1b.milkeninstitute.org/assets/Publication/ResearchReport/PDF/Derivatives-Report.pdf>>, 11.03.2020.
- Putniņš, T.J. (2013), "What do Price Discovery Metrics Really Measure?", *Journal of Empirical Finance*, 23, 68-83.
- Sakarya, Ş. & H.T. Akkuş (2018), "BİST100 ve BİST Sektör Endeksleri ile VIX Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizi", *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(40), 351-373.
- Sakthivel, P. & K.R. Chittedi & D. Sakyi (2017), "Price Discovery and Volatility Transmission in Currency Spot and Futures Markets in India: An Empirical Analysis", *Global Business Review*, 20(4), 1-15.

- Sehgal, S. & W. Ahmad & F. Deisting (2015), "An Investigation of Price Discovery and Volatility Spillovers in India's Foreign Exchange Market", *Journal of Economic Studies*, 42(2), 261-284.
- Sevüktekin, M. & M. Çınar (2017), *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi: EViews Uygulamalı (5. Baskı)*, Bursa: Dora.
- So, R.W. & Y. Tse (2004), "Price Discovery in the Hnag Seng Index Markets: Index, Futures, and the Tracker Fund", *The Journal of Futures Markets*, 24(9), 887-907.
- Stock, J.H. & M.W. Watson (2015), *Introduction to Econometrics (3. Baskı)*, Londra: Pearson.
- Tarı, R. (2011), *Ekonometri (7. Baskı)*, Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Tse, Y. & J.K.W. Fung & J. Xiang (2006), "Price Discovery in the Foreign Exchange Futures Market", *The Journal of Futures Markets*, 26(11), 1131-1143.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2020), *Dış Ticaret İstatistikleri*, <http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1046>, 07.03.2020.
- Unlu, U. & E. Ersoy (2012), "The Causal Relationship Between Foreign Currency Futures and Spot Market: Evidence from Turkey", *Investment Management and Financial Innovations*, 9(2), 208-212.
- Yan, B. & E. Zivot (2010), "A Structural Analysis of Price Discovery Measures", *Journal of Financial Markets*, 13(1), 1-19.

İnsan Kaynaklarının Kurumsal Performansa Etkisi: Gençlik STK'ları Üzerine Ampirik Bir Araştırma

Emrah AYHAN (<https://orcid.org/0000-0001-6152-7509>), Department of Political Science and Public Administration, Bingöl University, Turkey; e-mail: emrahayhan@hotmail.de

Murat ÖNDER (<https://orcid.org/0000-0001-8300-862X>), Department of Political Science and Public Administration, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Turkey; e-mail: muratondere@gmail.com

The Influence of Human Resources on Organizational Performance: An Empirical Research on Youth CSOs

Abstract

Civil society organizations (CSOs) have become complementary, supporting, and alternative actors in areas where public institutions and private sector organizations are insufficient or reluctant to produce social goods and services. Therefore, differentiation and failure in the organizational performance of the CSOs negatively influence sustainability, efficiency, and accessibility of goods and services that these CSOs provide. In many studies, significant relations were found between the organizational performance and the capacity of the CSOs. In parallel, the unique influence of human resources - as one of the significant components of the organizational capacity - on organizational performance is evaluated through the sample of 975 Youth CSOs randomly selected from 81 cities of Turkey in this research. Research data was gathered from a survey that was applied to representatives of these CSOs. The influence of human resources on organizational performance was tested and explained by multiple regression methods. Based on the research findings, it was seen that human resource variables of professional management, satisfaction from the management approach, satisfaction from the contribution of volunteers, number of paid workers, competence for work achievement, and organizational training influence the organizational performance of CSOs. Furthermore, policy recommendations were developed to improve the human resources and organizational performance of CSOs.

Keywords : Civil Society, Youth CSOs, Organizational Performance, Human Resources, Multiple Regression.

JEL Classification Codes : C02, M10, M12, M53.

Öz

Sivil toplum kuruluşları (STK), kamu kurumları ve özel sektör kuruluşlarının toplumsal ürün ve hizmet üretmede yetersiz ya da isteksiz oldukları alanlarda önemli bir tamamlayıcı, destekleyici veya alternatif aktör haline gelmişlerdir. Bu nedenle, STK'ların kurumsal performanslarındaki farklılaşmalar ve başarısızlıklar, bu STK'ların sunduğu ürün ve hizmetlerin sürdürülebilirliklerini, verimliliklerini ve erişilebilirliklerini olumsuz etkilemektedir. Birçok araştırmada, STK'ların kurumsal performansları ile kurumsal kapasiteleri arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Buna paralel olarak bu çalışmada; kurumsal kapasitenin önemli bileşenlerinden olan insan kaynaklarının kurumsal performans üzerindeki özgün etkisi Türkiye'nin 81 ilinden rastgele seçilen 975 Gençlik STK örneklemini üzerinden araştırılmıştır. Araştırma verileri, bu STK'ların temsilcilerine uygulanan anket araştırmasından elde edilmiştir. İnsan kaynaklarının kurumsal performansa etkisi çoklu regresyon analizi yöntemiyle test edilmiş ve açıklanmıştır. Araştırma bulguları doğrultusunda; profesyonel yöneticilik, yönetim anlayışından duyulan memnuniyet, gönüllülerin katkılarında duyulan

memnuniyet, maaşlı çalışan sayısı, iş tamamlayabilme yetkinliği ve kurum içi eğitimler gibi insan kaynaklarına ilişkin değişkenlerin STK'ların kurumsal performansları üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca, STK'ların insan kaynaklarının ve kurumsal performanslarının iyileştirilmesine yönelik politika önerileri geliştirilmiştir.

Anahtar Sözcükler : Sivil Toplum, Gençlik STK'ları, Kurumsal Performans, İnsan Kaynakları, Çoklu Regresyon.

1. Giriş

1980'lerden sonra yaşanan siyasal, sosyolojik ve ekonomik gelişmelere paralel olarak önemini artıran sivil toplum, kamu sektörü ile özel sektörden sonra üçüncü bir sektör olarak ortaya çıkmıştır. Özellikle, küreselleşme sonucunda ulus-devletin egemenliğinin aşınması ve ülkeler arası sınırların kalkması üzerine birçok tartışma ortaya çıkmıştır (Önder, 2019). Salamon vd.'ye (1999: 4) göre bu gelişmelerin en önemlileri şunlardır; a) dünyanın farklı bölgelerinde refah devletinin, sosyalist devletin ve devlet destekli kalkınmanın krize girmesi, b) insan sağlığı ve güvenliği nedeniyle toplumsal ve çevresel endişelerin artması, son olarak da c) devletlerin piyasa odaklı ekonomi politikalarının başarısız olmasıdır. Ayrıca, 1980'lerden sonra Türkiye ve dünyadaki kamu yönetimi anlayışı; etkinlik, etkililik ve verimlilik gibi özel sektör değerlerini öngören Yeni Kamu İşletmeciliği yaklaşımından etkilenmiştir (Göçoğlu vd., 2019). Ancak zamanla aşırı piyasa odaklı olması ve vatandaşları müşteri gibi değerlendirmesi gibi nedenlerle eleştirilmeye başlanan bu yaklaşıma karşı yeni arayışlara girilmesi de sivil toplum sektörünün güçlenmesine katkı sağlamıştır (Ayhan & Önder, 2017).

1970'lerden itibaren, kamu kurumlarının ve özel sektör kuruluşlarının vatandaşlara kamusal ürün ve hizmet sunmada neden başarısız olduklarını açıklayan yeni teoriler geliştirilmiştir. Örneğin, Weisbrod (1975) kamu kurumlarının başarısızlığını 'devlet başarısızlığı' (*government failure*) olarak adlandırmıştır. Hükümetlerin bir sonraki seçimlerde tekrar seçilebilmek için toplumdaki çoğunluğu oluşturan ortalama seçmenlerin (*median voter*) isteklerine göre hareket ettiğini ancak; yaşam tarzı, ırk, dil, kültür ve inanç gibi farklılıkların yoğun olduğu bölgelerdeki çeşitlenen arzu ve isteklerin karşılanmasında başarısız oldukları ileri sürülmektedir (Levitt, 1973; Weisbrod, 1975). Bu noktada, Sivil Toplum Kuruluşları (STK'lar) az sayıda olan kişi ya da grupların arzu ve isteklerini karşılamada daha iyi bir alternatif olarak ortaya çıkmaktadırlar (Garton, 2009: 47; James & Rose-Ackerman, 1986: 60). Kamu kurumlarının yapmadığı veya yapmadığı bazı kamusal ürün ve hizmetleri sunması beklenen özel sektör kuruluşları da 'piyasa başarısızlığı' (*market failure*) nedeniyle bu konuda yetersiz kalmaktadırlar. Bunun ilk nedeni bu ürün ve hizmetlerin (toplu taşıma ve kamusal altyapı vb.) kaç kişinin kullandığına bakılmaksızın tüm vatandaşların erişimine açık olmasıdır (*non-rivalry*) (Cooter & Ulen, 2000: 15). İkinci neden ise, bazı vatandaşların (vergi ödemeyen vb.) kamu ürün ve hizmetlerinden (ulusal savunma sistemleri, kamusal yol ve parklar vb.) faydalanmasının kısıtlanmasının imkânsız ya da çok masraflı olmasıdır (Steinberg, 2006: 119). Son olarak, isteğe bağlı olan ürün ve hizmetler için bazı vatandaşlar ödeme yaparken ya da kendi istekleriyle faaliyette bulunurken bazı

vatandaşların 'beleşçi' (*free-rider*) gibi davranarak ödeme yapmaması ya da faaliyette bulunmaması nedeniyle diğerlerinin de bundan vazgeçmesidir (Olson, 1971: 14-16). Devlet bu sorunun üstesinden zorunlu vergiler ile gelse de özel kuruluşların böyle bir imkânı bulunmamaktadır (Ayhan, 2019). Bu nedenle kâr amacı güden özel sektör kuruluşları kamusal ürün ve hizmet sunmada kâr edemedikleri için isteksiz davranmaktadırlar. Buna karşın kâr amacı gütmeyen, kamu yararını, sosyal hizmeti ve kaliteyi esas alan STK'lar, bu tarz ürün ve hizmet üretmede daha başarılı ve güvenilir alternatiflerdir (Fowler, 2000; Gronbjerg, 1993; Hackler & Saxton, 2007; Hansmann, 1987; Mitchell, 2014).

Kamu kurumları ile özel sektör kuruluşlarının kamusal ürün ve hizmet sunmada yetersiz kalmaları, isteksiz olmaları ya da başarısız olmaları nedeniyle STK'lar önemli bir destekleyici, tamamlayıcı ve alternatif aktör olarak (Önder, 2006; Önder, 2011) ortaya çıktıkları için kamu-özel-sivil toplum sektörlerinin ortaklığı gündeme gelmiştir (Ayhan & Önder, 2017: 41). Bu üç boyutlu ortaklık genel olarak bu aktörler arasında karmaşık bir sistem, ilişkiler ağı ve karşılıklı bir etkileşim öngören 'yönetişim' yaklaşımına dayanmaktadır (Özer, 2006: 67; Yıldırım & Önder, 2019). Ancak, son zamanlardaki artan önemlerine rağmen ihtiyaç sahiplerine kamusal ürün ve hizmet sunan STK'ların kapasitelerinin yeterli olup olmadığı da önemli bir tartışma konusudur. Örneğin, yetersiz finansal kapasiteye sahip olan STK'lar, faaliyetlerini ve yeni programlarını zorlukla sürdürebilmektedirler (Besel vd., 2011; Calabrese, 2013; Salamon & Geller, 2007; Sontag-Padilla vd., 2012; Weerawardena vd., 2010; Önder vd., 2019). Çünkü kurum ya da kuruluşların hizmet sundukları kişi ya da gruplar üzerinde nasıl bir etkiye buldukları kurumsal kapasite tarafından belirlenir (Despard, 2016: 2). Ayrıca, kurumsal kapasite ile kurumsal performans arasında doğrudan bir ilişki olduğu da önceki araştırmalar tarafından ortaya konulmuş (Despard, 2016: 2, De Vita & Fleming, 2001; Light, 2004) ve hangi kapasite faktörlerinin kurumsal performans üzerinde etkili olduğu açıklanmıştır (Christensen & Gazley, 2008; Eisinger, 2002; Honadle, 1981).

Bir kuruluştaki mevcut çalışanların niteliği; finansal kaynaklar ve kurumsal fonksiyonlar gibi bir kurumun misyonunu yerine getirebilmesi ve etkili ürün ve hizmet sunabilmesi için önem arz etmektedir (Doherty vd., 2013; Eisinger, 2002; Millesen vd., 2010). Hem özel sektörde hem de kamu kurumlarında gerek bireysel ve gerekse kurumsal performans giderek daha da önemle gündemde kalmaya devam etmekte ve performans denetimleri yapılmaktadır. Türk kamu kurumlarının da performansları yeni Sayıştay kanunuyla birlikte denetlenmeye başlanmıştır (Önder & Meydanlı, 2019). Ancak ülkemizde halen STK'ların performansı yeterince ele alınmamaktadır. Bu nedenle bu çalışmada, "kurumsal kapasitenin önemli bileşenlerinden biri olan insan kaynaklarının kurumsal performansa etkisi nedir?" genel araştırma soruna cevap aranacaktır. Önceki araştırmalara ve kuramlara dayanılarak oluşturulan hipotezlerin test edilebilmesi için geliştirilen modellerde kullanılan birincil veriler, Türkiye'nin 81 ilinden 975 Gençlik STK Temsilcisine (başkan, yönetici, gençlik sorumlusu, gönüllü lider vb.) yarı yapılandırılmış ayrıntılı bir anket araştırması uygulanarak elde edilmiştir. Bu STK'lar; gençlik, spor ve eğitim alanlarında faaliyet gösteren Gençlik STK'ları arasından rastgele seçilmiştir. Betimleyici istatistiksel analiz ve En Küçük Kareler (EKK) regresyon analiz yöntemi (*Ordinary Least*

Squares - OLS) regresyon yöntemleri ile farklı değişkenler arasındaki ilişkiler test edilmiş ve bulgular tartışılıp değerlendirilmiştir. Böylelikle, STK'ların insan kaynakları ile kurumsal performans arasındaki ilişkileri açıklanmış ve sorunlar irdelenmiştir. Analiz sonuçları kapsamında; STK yöneticilerine, araştırmacılara, kamu politikaları belirleyenlere ve uygulayanlara, STK'ları destekleyen kamu/kamu-dışı kurum ve kuruluşlarına yönelik olarak STK'ların kurumsal performanslarının geliştirilmesi için politika önerileri sunulmuştur. Ayrıca, bu çalışmanın kısıtlılıkları göz önünde bulundurularak gelecekteki çalışmalara yönelik tavsiyelerde bulunulmuştur.

2. STK'ların Kurumsal Performansları

Literatürde, STK'ların kurumsal kapasitelerine ve performanslarına yönelik birçok teorik ve uygulamalı çalışma bulunmaktadır. Çoğu araştırmaya göre, bir STK'nın kurumsal kapasitesi; sahip olduğu finansal kaynaklar, çalışanların yetenekleri ve kurumsal fonksiyonlardan oluşmaktadır. Çünkü bu faktörler, STK'ların verimli bir şekilde kurumsal misyonlarını yerine getiremelerini ve kamusal ürün ve hizmetler sunmalarını etkilemektedir (Doherty vd., 2013; Eisinger, 2002; Millesen vd., 2010). Örneğin, stratejik yönetim teorileri kuruluşların iç ve dış çevrelerindeki değişimlere uyum sağlayabilmek ve başarılı olmak için stratejik çözümler belirlemeleri ve kurumsal kapasitelerini güçlendirmeleri gerektiğini belirtirler (Barney & Hesterly, 2012; Hill & Jones, 2008; Oster, 1995). Benzer bir şekilde, kaynak bağımlılığı teorisine göre kuruluşlar sürdürülebilirlik ve büyüme için mücadele ederler (Froelich, 1999; Hillman vd., 2009; Pfeffer & Salancik, 1978). Bu bağlamda önceki kuram ve araştırmalar, kuruluşların performanslarını, yönetsel ve örgütsel kapasitelerini geliştirmek için insan kaynaklarının etkinliğini artırma; finansal kapasitelerini artırmak için ise kaynak oluşturma ve etkin kaynak kullanımı gibi konular üzerine odaklanmaktadır.

Gönüllü bağışlar, aidatlar ve proje gelirlerine bağımlı olan STK'lar, özel sektör kuruluşlarına göre tahmin edilmesi zor olan dışsal belirsizliklerle ve kaynak krizlerine daha fazla maruz kalmaktadırlar (Goel & Kumar, 2005; Onder, 2012). Özellikle, son yıllarda STK'lar hesap verebilirlik ve performans konularında hem toplumdaki hem de STK'lara mali kaynak sağlayan kurum ve kuruluşlardan baskı görmektedirler (LeRoux & Wright, 2010). Çünkü STK'lar gün geçtikçe daha da büyümekte, profesyonelleşmekte, finansal kaynaklarını artırmakta ve faaliyet alanlarını genişletmektedirler. Kamu yararı gözetip kâr amacı gütmeyen toplumsal ürün ve hizmet üreticileri de diğer kurum ve kuruluşlar gibi faaliyetleri ve performansları izlediği için STK'lar da saydamlık, etkililik, verimlilik ve hesap verebilirlik gibi kurumsal yetkinlik kriterleriyle yüzleşmektedirler. Türkiye'de sivil toplum açısından yönetsel yetkinlik ve performans konuları yeteri kadar gündeme gelme de batılı ülkelerde çoğu STK performans ölçüm ve değerlendirme yöntemlerini kullanmakta ve kamusal hesap verebilirliklerini sağlamaya çalışmaktadırlar (Carman, 2007; Morley vd., 2001). Örneğin, ABD gibi bazı ülkelerde performans yönetimi özellikle vurgulanmakta ve kamu kurumlarıyla işbirliği yapmak isteyen STK'ların çoğu kamu kurumları tarafından sağlanan mali kaynaklardan faydalanabilmek için performans değerlendirilmesine tabi tutulmaktadır (Frederickson & Frederickson, 2007; LeRoux & Wright, 2010). Bu nedenle STK'ların, performans ölçümünü esas alarak kurumsal performanslarını ve hesap

verebilirliklerini artıracak politikalar izlemeleri beklenir. Çünkü STK yöneticileri, performans ölçümü sistemlerinin uygulanmasıyla elde edilecek olan verileri kullanarak daha etkin bir yönetim sağlayabilecek ve daha doğru stratejik kararlar verebileceklerdir (Moynihan, 2005; Wholey, 1999). Nitelikli veriye dayalı performans bilgisi doğrultusunda karar veren yöneticiler, performansın artırılması için kuruluşun sahip olduğu finansal kaynakları, fiziki ve teknolojik altyapıyı ve insan kaynaklarını daha etkin ve verimli bir şekilde dağıtabilirler. Bunun sonucunda ise daha çok ihtiyaç sahibine erişilebilir, sürdürülebilir, etkin, ekonomik ve verimli kamusal ürün ve hizmetler sunabilirler.

Kurumsal performansın en temel göstergeleri verimlilik ve etkililiktir. Etkililik kurumun amaçlarına ne derece ulaştığını açıklarken verimlilik ise, minimum kaynaklarla (personel, fiziki ve teknolojik altyapı, finansal kaynaklar vb.) maksimum çıktıyı (ürün ve hizmetler) elde etmeye odaklanır (Saruhan & Yıldız, 2017: 363). Bu nedenle, STK yöneticileri, özel sektör kuruluşlarında olduğu gibi belli aralıklarla performans değerlendirmesi yaparak misyonlarını yeri getirmede ve hedeflerine ulaşmada ne kadar etkili ve verimli olduklarını öğrenebilirler (Coşkun, 2006: 105). Böylece, olumlu ve olumsuz yanlar ile geliştirilmesi gereken noktalar stratejik olarak da belirlenmiş olacaktır. Ancak, tüm STK'ları kapsayan standart performans ölçütleri belirlemek kolay değildir (Herman & Renz, 2008). Buna karşın, literatürdeki bazı temel çalışmalardan performans ölçütlerine yönelik genel bir çerçeve çizilebilir. Fine & Snyder'e (1999: 24) göre performans ölçümü; hizmet sunumu metotlarının etkililik ve verimliliğini belirleyen performans göstergelerinin seçilmelerini, tanımlanmalarını ve uygulanmalarını içermektedir (Özgür & Aydın, 2020). Aynı şekilde, Smith (1988: 24) de performans ölçütlerini verimlilik ve etkililik üzerinden tanımlama yoluna gitmiştir. Verimlilik, kaynaklarla bu kaynakların kullanımından elde edilen sonuçlar arasındaki ilişkiyi ölçer (Bilgin, 2015; Özer, 2009). Diğer taraftan etkililik ise bir hizmetin nasıl sunulduğunun ya da bir faaliyetin daha önceden belirlenen hedefleri sağlayıp sağlamadığının ölçülmesidir. Bundan farklı olarak, Morley vd. (2001: 5) etkinliği bir kuruluşun hizmetlerinin kalitesi ya da belirli bir arzulanan sonuç anlamına gelen *çıkılar* üzerinden tanımlamaktadır. Örneğin, Carman'ın (2007) New York'taki toplum temelli STK'lara yönelik uyguladığı anket ve mülakat sonuçlarına göre araştırmaya katılan 178 STK'nın %60'ı çıktılara ve sonuçlara dair veri topladığını belirtirken, bu STK'ların %97'si faaliyet harcamaları ve diğer harcamalara dair veri topladıklarını belirtmişlerdir.

Sonuç olarak, STK'lar etkililik, verimlilik, hesap verebilirlik ve daha fazla ihtiyaç sahibine ulaşabilmek açısından kurumsal performanslarını artırmak için gereken stratejileri izlerler. Her ne kadar insan kaynaklarıyla birlikte STK'ların kurumsal performanslarını etkileyen dış paydaş ilişkileri, finansal kaynaklar, fiziki ve teknolojik altyapı gibi önemli faktörler olsa da bu çalışma, insan kaynaklarının niteliğinin kurumsal performans üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğuna odaklandığı için bir sonraki bölümde STK'ların insan kaynaklarına dair yapılan teorik ve ampirik araştırmalara dayanarak nedensel ilişkileri belirten hipotezler geliştirilmiştir.

3. STK'lardaki İnsan Kaynakları

Giderek artan ve karmaşıklaşan ihtiyaçları karşılayabilmek için STK'larda, gönüllü çalışanların yanı sıra profesyonel yöneticilerin ve çalışanların istihdamına yönelik talep artmaktadır. Örneğin, profesyonel çalışanlar amatör ruh ile hareket eden gönüllü çalışanların baş edemediği sorunlara yönelik daha etkili çözüm sunabilirler. Diğer taraftan, profesyonel STK yöneticilerinin örgütü etkin bir şekilde yönetme görevlerine ek olarak kaynak oluşturma ile yeni üye/gönüllü bulmak gibi önemli görevleri de vardır. Çünkü, kurumun sürekliliği ve misyonun yerine getirilmesi için STK'ların sahip oldukları finansal ve insan kaynakların çeşitlendirilmesi önem arz etmektedir (Coşkun, 2006: 104). STK'ların kurumsal kapasitelerinin önemli bir parçası olan insan kaynaklarının niteliği üzerine birçok çalışma bulunmaktadır (Tuckman & Chang, 1991; Sontag-Padilla, 2012). STK'lar kamu ve özel sektör kuruluşlarından farklı olarak gönüllü çalışanlar grubu ile ayrı bir insan kaynakları grubuna sahiptir. Bundan dolayı bu kısımda; yöneticiler, gönüllüler ve diğer yarı ve tam zamanlı çalışanlar olmak üzere STK'ların insan kaynakları unsurlarını oluşturan üç ana grubun yetkinliklerine yönelik teorik ve ampirik çalışmalar incelenmiş ve hipotezler geliştirilmiştir.

3.1. Yönetim ve Yöneticilerin Yetkinlikleri

Özel sektör kuruluşlarında ve kamu kurumlarında, stratejik liderlik ile ilgili birçok çalışma bulunmasına rağmen (Önder, 1997; Boal & Hooijberg, 2000; Carter & Greer, 2013; Dinwoodie vd., 2014; Lear, 2012; Öktem & Çiftçi, 2019) sivil toplum alanında STK'lara yönelik yapılan çalışmaların sayısı görece daha azdır (Bibu & Lisetchi, 2011; Bilgin vd., 2017). Bu durumun en önemli nedenleri arasında, STK'ların özel sektör kuruluşlarından farklı olarak kâr amacı gütmemeleri ve diğer kuruluşlarla maddi anlamda yoğun bir rekabete girişmemeleri sayılabilir. Bu anlamda, kamu yararı güden STK'lar kâr amacı güden özel sektör kuruluşlarına göre daha güvenilirlerdir (Hansmann, 1987). Ayrıca STK'ların rekabet ettikleri alanlar ise genel olarak kaynak oluşturma, birikim, hizmet kalitesi, insanların ihtiyaçlarının karşılanması ve bilinirlik gibi alanlardır (Tuckman, 1998: 26-28).

Liderlik, bir liderin diğer grup üyelerini belli bir amacın gerçekleştirilmesi için yönlendirdiği bir süreç olarak tanımlanabilir. Burns'a (1978) göre ise bir lider kendi takımı için yüksek düzeyde ahlak, motivasyon ve performans oluşturan kişidir. Ancak, bir kuruluştaki liderlik sadece bir kişi olarak anlaşılmalıdır. Çünkü liderlik olgusu üst düzey yöneticileri (*top management team*), kuruluş içindeki etkili grupları (*dominant coalitions*) (Boal & Hooijberg, 2000), idarecileri (*board of directors*), birim yöneticilerini (*department general managers*) (Shrivastava & Nachman, 1989) içermektedir. Bu nedenle, iyi bir liderin, kurumsal performansın artırılması ve hedeflere ulaşılması için gereken stratejilere, yeteneklere ve özelliklere sahip olması beklenmektedir. Ayrıca, bu liderlerin klasik yönetim anlayışındaki özellikler yerine günümüzdeki gerekliliklere uygun özelliklere sahip olmaları gerekmektedir (Öktem & Çiftçi, 2019). Yöneticilerin yetkinlikleri; STK'lardaki profesyonel yöneticilik, yöneticilerin STK tecrübeleri ve eğitim düzeyleri, yönetici devir sıklığı, yönetim

anlayışından ve uygulamalarından duyulan memnuniyet gibi temel kavram ve konular üzerinden açıklanmıştır.

Profesyonel Yöneticilik

Yönetimde profesyonelleşmenin önemli bir boyutu profesyonel yönetici istihdamıdır. Gönüllülüğün başarısızlığı teorisine göre uzmanlık gerektiren alanlarda gönüllülerin amatör bir şekilde çalışması STK'lar açısından sorunlara yol açmaktadır (Salamon, 1987). Bu nedenle, STK'lardaki gönüllü çalışanların profesyonel, maaşlı ve tam zamanlı yöneticilerle desteklenmesi gerekir. Çünkü maaşlı, tam zamanlı ve profesyonel yöneticiler tüm yeteneklerini, sadece müsait olduklarında değil tam olarak tüm mesai ve motivasyonlarını buldukları STK'ların performanslarını yükseltmek için kullanacaklardır.

Hipotez 1: Profesyonel yöneticiye sahip STK'ların daha yüksek kurumsal performansa sahip olması beklenir.

Yöneticilerin STK Tecrübeleri

Önceki araştırmalarda tecrübeli çalışanların kurumun performansına ve değerine katkı sağladıkları belirtilmektedir (Judge vd., 1995; Nafukho vd., 2004). Örneğin, McDaniel vd.'ye (1988) göre çalışanların kurumdaki tecrübeleri arttıkça bu çalışanlar daha yüksek performans gösterirler. Buna karşın, aynı kurumda çok fazla tecrübeye ve çalışma süresine sahip yöneticilerinin bulunduğu STK'larda ise olumsuz gelişmelerin ve sorunların daha çok dışsal sebeplerden kaynaklandığı düşünülür (Schwenk, 1993). Bu durumda, kuruluştan kaynaklanan içsel sorunlar göz ardı edileceği için sorunların çözümüne yönelik alınan kararlar etkisiz kalacak ve kurumsal performans düşecektir. Yine de literatürdeki çoğu araştırmaya göre, kurumsal performans ile yöneticilerin tecrübeleri arasında olumlu bir ilişki bulunmaktadır (Chi vd., 2009; Goll & Rasheed, 2005; Joshi vd., 2011). Çünkü insan sermayesi teorisine göre çalışanlar mesleki bilgilerini, becerilerini, tecrübelerini ve yeteneklerini artırdıklarında insan sermayesi de artmaktadır (Myers vd., 2004; Wayne vd., 1999). Bu nedenle, nitelikli yöneticilerin kurumsal görevlerini ve sorumluluklarını yerine getirirken daha yüksek performans gösterecekleri düşünülmektedir (Humphrey vd., 2009; Steffens vd., 2014). STK'ların yönetiminde özel sektör kuruluşları ve kamu kurumlarından farklı olarak gönüllüler ve mali kaynak sağlayıcıların özgün bir şekilde yönetişimi de ön plana çıkmaktadır. Bundan dolayı, STK yöneticilerinde, genel tecrübe yanında yöneticilerin STK tecrübeleri de ayrı bir önem kazanmaktadır. Bu bilgiler ışığında, yöneticilerin gönüllü ya da ücretli çalışan olarak edindikleri STK tecrübesinin, STK'lardaki insan kaynaklarının niteliği açısından önemli bir gösterge olduğu söylenebilir.

Hipotez 2: Yöneticilerin sivil toplum tecrübesi arttıkça kurumsal performansın da artması beklenir.

Yöneticilerin Eğitim Düzeyleri

STK yöneticilerinin kendilerine verilen işleri başarıyla yapabilmeleri için yeterlilik ve liyakat kavramları önem arz etmektedir. Bu nedenle, herhangi bir görev için çalışan istihdam ederken kişinin gerekli yeterlilik ve liyakate sahip olup olmadığına bakılır (Koç, 2016: 69). Bu kapsamda, eğitim düzeyi aynı tecrübe gibi sürekli gelişmelere uyum sağlama kapasitesi sağladığı için insan sermayesinin önemli bir göstergesi olarak insan kaynaklarının performansını ve niteliğini artırma potansiyeline sahiptir (Önder, 2006). Örneğin, Feigenbaum'un (1980) bulgularına göre eğitim, gelir ve yaş bakımından çeşitliliğinin yüksek olduğu yerlerde sivil toplum daha aktiftir. Diğer taraftan, Ben-Ner & Van Hoomissen'e (2007) göre daha iyi gelir ve eğitim düzeyine sahip insanlar nitelik ve nicelik bakımından daha iyi ürün ve hizmetleri tercih ederler. Son olarak Önder'e (2011) göre, STK'lardaki yöneticilerin eğitim düzeyi ile STK'ların büyüklüğü arasında pozitif ilişki gözlenmiştir.

Hipotez 3: Yöneticilerin eğitim düzeyleri arttıkça kurumsal performansın da artması beklenir.

Yönetici Devrinin Sıklığı

Bir kuruluştaki çalışan yöneticiler, çok fazla tecrübeye sahiplerse ve buldukları kurumda uzun yıllardan beri çalışıyorlarsa bu yöneticilerin zamanla motivasyonları azalmakta ve STK'larda ortaya çıkan olumsuz sonuçların nedenlerini dışsal sebeplere bağlama eğilimine girilmekte, STK'ların mevcut yapılarından ya da yönetimlerinden kaynaklanabileceğini göz ardı edebilmektedirler (Schwenk, 1993). Böyle bir anlayış ise çevresel etkilere duyarlılığı azaltmakta, yenilikleri engellemekte ve örgütsel entropiye neden olmaktadır. Bu da STK'lardaki yeni sorunların çözümüne, performansın artırılmasına ve etkili kararlar alınabilmesine engel olabilmektedir (Chi vd., 2009; Goll & Rasheed, 2005; Joshi vd., 2011). Örneğin, Çaha & Çaylak (2013) başkanlık değişimini STK'lardaki demokratik kültür, kişilerden bağımsız kurumsal yapı ve çoğulculuk üzerinden incelemektedirler. Bunun için Türkiye'deki TRA2 (Ağrı, Ardahan, Iğdır ve Kars) istatistikî bölgesinde faaliyet gösteren 320 tane STK'ya yönelik yaptıkları araştırmanın sonuçlarına göre: STK'larda demokratik ve çoğulcu bir seçimle başkanlık değişimi olmadığı ve başkanların uzun süre görevlerine devam ettikleri görülmüştür. Başkanların kuruluşla özdeşleşmesi sonucunda STK'lardaki değişim ve gelişim bu kişilerin bireysel çabalarına bağlıdır; faaliyetler takım çalışmasından ziyade bireysel çaba ve amatör ruh ile yürütülmektedir (Çaha vd., 2018; Çaha & Çaylak, 2013). Onun için yöneticilerin belirli aralıklarla değişmesi kuruluşa yenilik, dinamizm, açıklık, motivasyon, etkin mali saydamlık ve yönetim sağlar (Connolly, 2018). Buna karşın, kurumsal liderlerin politik ve ideolojik kaygılarla çok sık değişmesi de faaliyetlerin, kurumsal hafızanın ve kurumsal kültürün sürdürülebilirliği açısından sorunlara neden olabilir (Doherty vd., 2019) ve bu durum kurumsal performansı zayıflatır. Özellikle Türkiye gibi lidere bağımlı kurumsal kültürün olduğu yerlerde bu durum daha fazla önem arz edilmektedir.

Hipotez 4: Yönetici devrinin sıklığı arttıkça STK'ların kurumsal performanslarının azalması beklenir.

Yönetim Anlayışından Duyulan Memnuniyet

STK'lardaki yöneticilerin yetkinlikleri ile ilgili bir diğer husus, kurumsal yönetim anlayışından duyulan memnuniyettir. Çünkü mevcut kurumsal yönetim ne kadar etkili olursa kurumsal performans da o kadar artacaktır. Örneğin, Tiyek'e (2013: 121) göre kuruluşların en önemli beşerî sermayesi olan çalışanların performanslarının artırılması bu çalışanların buldukları çalışma ortamının durumu, maddi ve manevi ihtiyaçlarının karşılanması gibi bazı önemli faktörlere bağlıdır. Diğer taraftan, Koçel'e (2001: 376) göre ise çalışanların memnuniyetinin sağlanamaması sonucunda bu çalışanların motivasyonları düşeceği için verimlilikleri azalacak, personel devir oranı artacak ve kuruluşun işleyişinde sıkıntılar ortaya çıkacaktır. Çalışanların daha etkili ve verimli çalışmalarını sağlayacak olan gerekli koşulları oluşturacak kişiler yöneticiler olduğu için bu liderlerin özellikleri önem arz etmektedir. Literatürde; kurumsal performansın artırılmasına yönelik dönüştürücü liderlik (*transformational leadership*), etik liderlik (*ethic leadership*), hizmetkâr liderlik (*servant leadership*) ve etkileşimli liderlik (*transactional leadership*) gibi liderlik türleri öne çıkmaktadır. Bunlar arasında görece daha güncel olan dönüştürücü liderlik ilk olarak Burns (1978) tarafından dile getirilmiştir. Dönüştürücü bir lider sadece kurumsal vizyonu değil aynı zamanda STK çalışanlarının performanslarını da göz önünde bulundurarak bu çalışanları kendi karizmasıyla etkilemekte, her bir çalışana bireysel olarak vakit ayırmakta, çalışanları güçlükler karşısında motive etmekte, onların stresini azaltmakta ve çalışanlara rol modellik yapmaktadırlar (Ekmekçi vd., 2018: 592; Mahalinga Shiva & Suar, 2012: 687). Diğer taraftan, etkileşimli lider ise liderlerle diğer çalışanlar arasındaki bir değiş tokuşu içermektedir (Bass & Avolio, 1995). Yani etkileşimli liderler, çalışanlara istediklerini verip bunun karşılığında kendi istediklerini elde etmektedirler (Kuhnert & Lewis, 1987). Genel olarak tüm liderlik türlerinde çalışanların liderlerden ve kurumsal yönetim anlayışlarından duydukları memnuniyet kurumsal performansa olumlu etki etmektedir.

Hipotez 5: STK çalışanlarının kurumsal yönetim anlayışından duydukları memnuniyetin kurumsal performansı artırması beklenir.

3.2. Gönüllüler

Herhangi bir maddi beklenti içinde olmadan gönüllü faaliyetlerini yürüten gönüllüler, STK'lardaki insan sermayesinin temelini oluştururlar. Bu gönüllüler genelde sosyal sorumluluk, sosyalleşme, aidiyet hissi, entelektüel ve kişisel gelişim, topluma yarar sağlama ve ihtiyacı olanlara yardım etme gibi manevi güdülerle hareket ederler (Güngör, 2016). Gönüllülüğe dayandığı için sivil toplum aynı zamanda gönüllü sektör olarak da adlandırılır. Çünkü STK'lar gönüllüler sayesinde etkili ve verimli bir şekilde ihtiyacı olanlara yönelik kamusal ürün ve hizmetler sunmaktadırlar. Günümüzde, sivil toplumun öneminin artması sonucunda karmaşık ve hassas sosyal sorunlara yönelik hizmet sunmak isteyen STK'lar daha profesyonel ve donanımlı insan kaynaklarına ihtiyaç duymaktadırlar. Ancak, finansal

kapasitesi düşük olan çoğu STK bu ihtiyaçlarını nitelikli gönüllü çalışanlar ile karşılamaya çalışmaktadır.

Salamon (1987), STK'ların ortaya çıkış nedenlerini ve nasıl başarısız olabileceklerini açıklama amacıyla gönüllük üzerinden yeni bir teori geliştirmiştir. 'Gönüllülüğün başarısızlığı' (*voluntary failure*) adlı bu teoriye göre STK'ların varlığı devletin başarısızlığıyla açıklanamaz. Bunun yerine, STK'ların neden var oldukları, insanların sosyal görev bilinçleri ve toplu şekilde hareket etme dürtülerinden kaynaklanan gönüllü faaliyetler ile açıklanmaktadır (Anheier, 2005: 130). Buna ek olarak, gönüllülüğün başarısızlığı teorisine göre STK'ların da başarısız olmalarına neden olan bazı faktörler bulunmaktadır. Bunların en başında gelen şey uzmanlık gerektiren sorunlara amatör yaklaşımla çözüm aranması anlamına gelen 'amatör hayırseverlik' (*philanthropic amateurism*) faktörüdür (Salamon, 1987: 42). STK'ların çoğunun faaliyetlerini gönüllüler üzerinden yürüttükleri düşünüldüğünde bu amatörlüğün hem olumlu hem de olumsuz gelişmelere yol açabileceği söylenebilir. Örneğin, amatörlük ruhu girişimcilik ve sivil katılımı destekleyebilir. Diğer taraftan, finansal kapasite yetersizliği ve finansal kırılganlık nedeniyle birçok STK, uzmanlık gerektiren alanlar için gereken profesyonel, tam zamanlı ve maaşlı çalışanlar istihdam edememektedir (Önder & Ayhan, 2020). Amatörlük nedeniyle STK'lar tarafından sunulan ürün ve hizmetlerin kalitesi de düşebilmektedir (Güngör, 2016).

Gönüllü yetersizliği veya amatör gönüllülük nedeniyle başarısızlığa uğramamak için kurumsallaşmasını artırmak isteyen STK'lar profesyonel gönüllü yönetimine gereksinim duyarlar. Bunun için, STK'lardaki gönüllü çalışan sayıları şimdiki ve gelecekteki faaliyetlerin yürütülebilmesi için yeterli düzeyde olmalıdır. Örneğin, STK'ların sahip oldukları üye sayıları STK'lar için potansiyel gönüllü çalışan havuzu anlamına gelmektedir. Normal şartlar altında finansal yetersizlik nedeniyle istihdam edilemeyen maaşlı çalışanların yerine bu havuzdan gönüllü çalışanlar istihdam edilerek kurumsal ihtiyaçlar karşılanabilmektedir (Akatay, 2008). Bu nedenle, üye sayısı fazla olan STK'larda farklı bilgi ve becerilere sahip gönüllüler bulmak daha kolay olacağı için insan kaynakları ihtiyacı daha kolay karşılanacak ve böylece kurumsal performans artacaktır. Sonuç olarak, gönüllü çalışan sayısı yüksek olan STK'ların daha başarılı olmaları beklenmektedir (Güngör, 2016).

Hipotez 6: Gönüllülüğün daha fazla olduğu STK'larda kurumsal performansın da yüksek olması beklenir.

Gönüllü sayısının yanında gönüllü çalışanların etkinlikleri, becerileri, girişimci yönleri, toplumsal sorunlara yönelik farkındalıkları, sorumluluk bilinçleri ve tutarlılıkları gibi nitelikleri de kurumsal performansı etkiler. Bu niteliklere sahip gönüllülerin STK'lara daha fazla katkı sağlamaları olağan bir durumdur. Bunun için kuruluştaki her görev için uygun gönüllülerin belirlenmesi, gerekli bilgilendirmelerin ve eğitimlerin yapılması, görev tanımlarının iyi yapılması, ödül mekanizmaları aracılığıyla gönüllülerin motivasyonlarının yüksek tutulmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Gönüllülerini profesyonel olarak yöneten STK'larda bu konularda gönüllülerden ve niteliklerinden duyulan memnuniyet düzeyinin daha yüksek olması beklenebilir (Önder vd., 2019).

Hipotez 7: Gönüllülerin katkılarından duyulan memnuniyetin fazla olduğu STK'ların daha yüksek kurumsal performansa sahip olması beklenir.

3.3. Profesyonel Çalışanlar

Günümüzde sayıları ve faaliyet alanları artan STK'larda profesyonel gönüllü yönetimi yetersiz kalabilmektedir. Öncelikle, 'gönüllülüğün başarısızlığı' teorisinde de belirtildiği gibi amatör hayırseverlik kapsamında hareket eden gönüllüler karmaşık olan ve uzmanlık gerektiren konularda başarısız olabilmektedirler (Salamon, 1987). İkinci olarak, bu gönüllülerin STK'lara bağlılıkları 'gönül bağı' (Güngör, 2016) üzerinden gerçekleşmektedir. Ayrıca, bu gönüllülerin STK'lara ayıracakları vakit diğer görev ve sorumluluklarından (ev, iş, eğitim vb.) arta kalan zamana bağlı olabilmektedir. Son olarak, zorunluluk olmadığı için gönüllüler yürütmekte oldukları gönüllü faaliyetlerini tam olarak yerine getirememekte ya da bir anda bırakabilmektedirler. Bu nedenle; toplumun geniş kesimlerine ulaşmak, kurumsallaşmasını artırmak, misyonunu yerine getirmek, tanınmak, etkili ve verimli kamusal ürün ve hizmet üretmek isteyen STK'lar gönüllü çalışanlarını profesyonel, yarı zamanlı, tam zamanlı ve maaşlı çalışanlarla desteklemelidirler. Çünkü, bu çalışanlar gönüllülerden farklı olarak tüm vakitlerini STK faaliyetlerine harcayacak, uzmanlık gereken konularda (muhasabe, raporlama, yasal ve bürokratik süreçler vb.) görev alacak, sosyal sorumluluk gibi manevi hazlara ek olarak maddi anlamda da tatmin olacakları için motivasyonlarını yüksek tutacak, sözleşme süresinde görevlerini bırakamayacaklardır.

Hipotez 8: Profesyonel çalışanların fazla olduğu STK'ların daha yüksek kurumsal performansa sahip olması beklenir.

Yönetimin temel süreçlerinden biri olan insan kaynakları yönetimi, genel olarak kuruluşların amaçlarına ulaşmak için elindeki mevcut çalışanlar ile görev ve sorumluluklarını yerine getirilmesiyle ilgilenir (Koç, 2016: 63). Bu nedenle, STK'lardaki çalışanların kendilerine verilen işleri etkili ve verimli bir şekilde tamamlayabilmeleri ve alanlarında etkinlik sahibi olmaları doğrudan kurumun performansı ile de ilgilidir.

Hipotez 9: Çalışanların yetkinlikleri kurumsal performansı artırır.

3.4. Kurumsal Eğitimler

Nitelikli yöneticiler; finansal kaynakları etkili bir şekilde yönetebilir, kuruluşun misyonunu ve hedeflerini takip edebilir, krizlere, tehditlere ve fırsatlara etkili bir şekilde cevap verebilir ve kaynak oluşturma faaliyetlerini geliştirebilirler (Önder & Köylü, 2018). Yönetim geliştirme kuramları yönetimin kapasitesinin, çalışanların ve yöneticilerin sahip oldukları bilgi ve becerilerin sürekli bir şekilde geliştirilmesi gereği üzerinde dururlar. Özellikle, 1950'lerden sonra Mc. Gregor & Raymond Miles'in çalışmaları sonucunda çalışanların motivasyonları, bağlılıkları, verimlilikleri, bilgi ve becerileri ve bunların geliştirilmesi ön plana çıkmıştır (Koç, 2016: 66-67). 1980'lerde stratejik insan kaynaklarının yaygınlaşması ile çalışanların nitelikleri ve yeteneklerinin kurumun ihtiyaçları doğrultusunda geliştirilmesi daha fazla önem kazanmıştır. Bunların sonucunda kurum içi eğitimler hem kamu kurumları hem de STK'lar için insan kaynakları yönetiminin temel

aşamalarından biri haline gelmiştir (Güngör, 2016; Kocaoğlu & Öktem, 2016). Bu eğitimler sayesinde STK’lardaki hem gönüllü hem de maaşlı çalışanlar sahip oldukları bilgi ve becerilerini geliştirebilirler. Başta kurumsallaşma olmak üzere, ilgili çalışanlara yönelik proje yazma ve yürütme, kaynak oluşturma, halkla ilişkiler ve performans yönetimi gibi alanlarda eğitimler verilmektedir. Özellikle, performans geliştirme eğitimleri sonucunda çalışanların kurumsal hedeflere ulaşılması için gereken sorumluluğu kazanacaklarından kurumsal başarı da artacaktır (Bayram, 2005: 63).

Hipotez 10: Kurumsal eğitimlerin kurumsal performansı artırması beklenir.

4. Metodoloji

Bu başlıkta araştırma sorusu, hipotezler, örneklem, veri toplama, değişkenler ve bu değişkenlerin işlemselleştirilmesi, ölçekler, analiz birimi, analiz yöntemi ve modeli açıklanmaktadır.

4.1. Araştırma Sorusu

Bu çalışma, “*STK’lardaki insan kaynaklarının kurumsal performans üzerinde anlamlı etkisi var mıdır?*” sorusuna cevap aramaktadır. Bu araştırma sorusu ışığında, öncelikle kurumsal kapasitenin önemli göstergelerinden olan insan kaynaklarının kurumsal performansa etkisine dair önceki kuram ve araştırmalar incelenerek hipotezler geliştirilmiştir. Bu hipotezler, anket araştırması ile elde edilen birincil düzeydeki verilere dayanarak tasarlan EKK regresyon modeli ile test edilmiştir.

4.2. Veri Toplama

Bağımlı ve bağımsız değişkenlerin arasındaki ilişkiyi ölçmek için gereken birincil veriler, Türkiye’nin 81 ilinden rastgele olacak şekilde seçilen 1.550 Gençlik STK Temsilcisine (başkan, yönetici, gençlik sorumlusu, gönüllü lider vb.) uygulanan ve 975 kişinin eksiksiz bir şekilde doldurarak katıldığı yarı yapılandırılmış ayrıntılı bir anket araştırmasından elde edilmiştir. Bu STK’lar, spor ve eğitim alanlarında aktif olarak faaliyet gösteren Gençlik STK’ları arasından belirlenmiştir.

4.3. Değişkenler ve İşlemselleştirme

Teorik ve ampirik araştırmalardan esinlenerek oluşturulan hipotezlerin testi için önceki çalışmalarda kullanılan ölçeklerden de faydalanılarak elde edilen bağımlı ve bağımsız değişkenler ve bunların işlemselleştirilmesi bu başlık altında ele alınmıştır. Araştırmaya katılan 975 Gençlik STK’sının dağılımı şu şekildedir; %61,8’i Dernek, %28,4’ü Vakıf, %7’si Sendika ve %2,8 diğer (profesyonel kuruluşlar, federasyon vb.). Anket araştırmasına katılan 975 STK temsilcisinin %11,8’i kadın, %88,2’si ise erkektir. Bu temsilcilerin %68,2’si lisans mezunuyken, %14,6’sı yüksek lisans, %2,3’ü doktora, %0,2’si doktora sonrası ve geriye kalan %14,7’si lise mezuniyeti derecesine sahiptir. STK temsilcilerinin yaş durumuna bakıldığında minimum yaş 18 iken en büyük yaş 72 olmuştur.

Yaş ortalaması ise yaklaşık olarak 37 hesaplanmıştır. Son olarak, 975 Gençlik STK’sının %80’ini 2000 yılı ve sonrasında kurulurken, geriye kalan %20’si 2000 yılı öncesinde kurulmuştur. Diğer bir ifadeyle, bu STK’ların büyük çoğunluğu kurumsal yaş bakımından oldukça gençtir.

4.3.1. Bağımlı Değişken: Kurumsal Performans

Çalışmanın bağımlı değişkeni olan *kurumsal performans*, 975 Gençlik STK temsilcisine (başkan, yönetici, gençlik sorumlusu, gönüllü lider vb.) uygulanan anket araştırmasındaki şu soruya verilen cevaplardan elde edilmiştir: “*Kuruluşunuzun aşağıdaki temel faaliyet alanlarındaki kurumsal performansını 1’den (çok kötü) 5’e (çok iyi) kadar olacak şekilde değerlendirir misiniz?*”. Literatürden elde edilen temel faaliyet alanları şu şekildedir: 1.Tanıtım, 2.İnternet ve Teknoloji Kullanımı, 3.Yönetim teknikleri (stratejik yönetim, toplam kalite yönetimi vb.), 4.Kaynak oluşturma faaliyetleri, 5.Gönüllülük esaslı çalışma, 6.Raporlama. Bu bağımlı değişken daha önceki nicel çalışmalarda (Moynihan & Ingraham, 2004; Moynihan & Pveey, 2005; LeRoux & Wright, 2010: 10) performans bilgisi elde etmek için kullanılan 5’li Likert ölçeği ile belirlenmiştir. Kurumsal performans göstere yeni bağımlı değişken, yukarıda ifade edilen altı temel faaliyet alanına verilen cevapların ortalamalarının alınmasıyla oluşturulmuştur. Elde edilen verilere göre en çok *Orta* (%44,3) ve *İyi* (%37,8) yanıtları verilmiştir. *Çok kötü*, *kötü* ve *orta* yanıtları olumsuz olarak kabul edildiğinde STK temsilcilerinin %52,8’inin kuruluşlarının kurumsal performansını düşük olarak gördüğü söylenebilir. Geriye kalan STK temsilcileri ise kurumsal performanslarını yüksek olarak değerlendirmiştir.

4.3.2. Bağımsız Değişkenler

Literatürde insan kaynaklarının niteliğinin ölçülmesine imkân verecek standart göstergeler bulunmamaktadır. Minzner vd. (2010: 552), The Marguerite Casey Foundation (2017), McKinsey ve Company (2001: 33-34) ile Doherty vd. (2013: 7) liderlik kapasitesini (liderlik, gönüllü eğitimi, kariyer gelişimi vb.) ve insan kaynaklarını (insan sermayesi, gönüllülük, kurumsal liderlerin yetenekleri, liderlerin sürdürülebilirliği vb.) ölçmek için bazı göstergeler kullanmışlardır. Önceki araştırmaların geliştirdiği ölçek ve modellerin temel alındığı bu çalışmada ilgili literatür irdelenerek yöneticilerin yetkinliği, gönüllüler, profesyonel çalışanlar ve kurumsal eğitimler gibi temel konuları ölçülebilir hale getirmek için farklı değişkenler geliştirilmiştir.

Yöneticilerin Yetkinlikleri

İnsan kaynaklarının önemli faktörlerinden olan yöneticilerin yetkinliği; profesyonel yöneticilik, yöneticilerin STK tecrübeleri ve eğitim düzeyleri, yönetici devrinin sıklığı ve yönetim anlayışından duyulan memnuniyet gibi değişkenler üzerinden incelenmiştir.

Profesyonel yöneticilik, maaş ödemesi profesyonellik göstergesi olarak kabul edildiği için yöneticilere ödeme yapılıp yapılmamasına göre belirlenmiştir. Bu değişkene ait veriler anket araştırmasındaki “*Kuruluşunuzda yöneticilere ödeme yapılıyor mu?*” sorusuna verilen

cevaplardan elde edilmiştir. *Evet/Hayır* şeklinde kodlanan bu sorulardan cevabı "evet" olarak işaretlenen her birine 1 puan olacak şekilde ağırlık verilmiştir. Yapılan incelemelerde, STK'ların yaklaşık %89'unda yöneticilere ödeme yapılmadığı görülmüştür.

Yöneticilerin STK tecrübelerine ait veriler, anket uygulanan STK temsilcilerinin gönüllü ve ücretli olarak STK'larda çalıştıkları sürelerin yıl olarak toplanmasıyla oluşturulmuştur. Yapılan incelemeler sonucunda ankete cevap veren STK temsilcilerinin yaklaşık %50'sinin sivil toplum tecrübesinin 10 yıl ve altında kaldığı görülmüştür. Diğer taraftan, bu temsilcilerin yaklaşık %45'i 11 yıl ile 30 yıl arasında tecrübeye sahipken, geriye kalan %5'i ise 31 yıl ile 50 yıl arasında tecrübeye sahiptir. Yaş olarak genç olan STK temsilcilerinin tecrübesi daha yaşlı temsilcilere göre az olacağı için, bu temsilcilerin yaşları da önem arz etmektedir. Buna göre ankete katılanlar arasında minimum yaş 18 iken en büyük yaş 72 olmuştur. Yaş ortalaması ise yaklaşık olarak 37 bulunmuştur.

Yöneticilerin eğitim düzeyleri, ankette yer alan ilgili eğitim düzeyi sorusu ile elde edilmiştir. Bu kapsamda yöneticilerin eğitim düzeyleri sırasıyla kodlanarak 7 kategori elde edilmiştir: 1. İlkokul (5 yıl), 2. Ortaokul (8 yıl), 3. Lise (11 yıl), 4. Lisans (15 yıl), 5. Yüksek Lisans (17 yıl), 6. Doktora (21 yıl), 7. Doktora sonrası (23 yıl). Daha sonra eğitim düzeylerine göre literatürdeki birçok çalışmada (Ünlü vd., 2019; Bauer & Zimmermann, 1999) olduğu gibi eğitimde geçirilen süre yıl olarak kodlanarak istatistiksel hesaplamalarda kullanılmıştır. Buna göre STK'larda İlkokul (%0,3), Ortaokul (%0,9), Doktora (%2,3) ve Doktora sonrası (%0,2) mezunlarının oranı düşükken lise (%13,5), Yüksek Lisans (%14,6) ve özellikle Lisans mezunlarının (%68,2) oranı yüksektir.

Yöneticilerin devrinin sıklığı, anket araştırmasındaki "Kuruluşunuzda şu anda görev yapmakta olan başkanınızın kaçınıcı başkan olduğunu belirtiniz" sorusundan faydalanılmıştır. Daha sonra kuruluşun yaşı (2018-Kuruluş Yılı) toplam başkan sayısına bölünerek başkan değişiminin ortalaması elde edilmiştir. Örneğin 30 yıl önce kurulan bir kuruluşteki mevcut başkan altıncı başkan ise, ortalama beş yılda bir yönetici devri olduğu söylenebilir. Diğer taraftan elde edilen sonuçlar yine %25'lik frekans aralıklarına bölünüp sırasıyla kodlanarak dört grup elde edilmiştir: 1) 0 - 3,00 yıl, 2) 3,01 - 5,00 yıl, 3) 5,01 - 9,00 yıl, 4) 9,01 yıl ve üzeri. Bu dört grup altında kategorize edilen veriler modele eklenmiştir. Altman'a (2014: 2-3) göre sürekli bir değişkenin kategorik hale dönüştürülmesinin bilgi ve etkinlik kaybı gibi etkileri olabilir. Ancak oluşturulan kategori sayısı 3 ya da daha fazla ve sıralı olduğunda bu kayıplar küçüktür ve verinin basitleştirilmesi ile bu kayıplar telafi edilebilmektedir. Buna göre, bir veri seti genellikle kantiller (*quantile*) aracılığıyla 3, 4 ya da 5 gruba bölünmektedirler. Bu tarz kategorize etme yöntemi bu çalışmadaki uygun görülen diğer bağımsız değişkenlere de uygulanmıştır. Elde edilen verilere göre STK'ların yaklaşık %60'ında başkanlığın 5 yıl ve daha az sürede değiştiği söylenebilir. Başkanlık değişiminin 9 yıldan daha fazla sürede gerçekleştiği STK'ların oranı da %15 civarındadır. Benzer bir şekilde, kuruluş yaşı incelendiğinde STK'ların %55'i 10 yaşından daha genç olduğu görülmüştür. Diğer taraftan STK'ların %23,2'si 11-20 yaş arasında iken geriye kalan %21,1'i 21 yaş ve üzerindedir. Sonuç olarak STK'ların yaklaşık %80'inin 2000 yılı ve sonrasında kurulduğu görülmektedir.

Yönetim anlayışından duyulan memnuniyet, anket araştırmasındaki "Kurumsal yönetim anlayışından duyduğunuz memnuniyeti 1'den (çok az) 5'e (çok yüksek) kadar olacak şekilde değerlendirir misiniz?" sorusundan elde edilmiştir: Bu soruya verilen cevaplar 1'den 5'e kadar Likert ölçeğiyle kodlanıp istatistiksel analizler yapılmıştır. Buna göre STK temsilcilerinin yaklaşık %45'i kurumsal anlayıştan memnun değilken, geriye kalan %55'i memnundur.

Gönüllüler

Diğer bir insan kaynakları faktörü olan gönüllülere yönelik olarak 2 farklı değişken belirlenmiştir: gönüllü çalışan sayıları ve gönüllülerin katkılarından duyulan memnuniyet. Gönüllü çalışan sayısı, gönüllü sektör kapasitesini ölçme açısından önemli bir gösterge olarak kabul edilmektedir. *Gönüllü sayısı* değişkenine ait veriler anket araştırmasını dolduran katılımcıların şu soruya verdikleri cevaplardan elde edilmiştir: "*Lütfen kuruluşunuzun toplam gönüllü çalışan sayısını belirtiniz*". Yapılan incelemeler sonucunda STK'ların yaklaşık %50'si 10 ve altı gönüllü çalışana sahiptir. 100 ve üzeri gönüllü çalışana sahip STK'ların oranı ise %10 civarındadır.

Gönüllülerin katkılarından duyulan memnuniyet, anket araştırmasındaki şu soruya verilen cevaplardan elde edilmiştir: "Aşağıda kuruluşunuzda görev alan gönüllüler ile ilgili olan soruları 1'den (çok kötü) 5'e (çok iyi) kadar olacak şekilde değerlendirir misiniz?". Bu sorudaki seçenekler sırasıyla şöyledir: 1.Gönüllülerin etkinliği, 2.Gönüllülerin becerileri, 3. Gönüllülerin sorumluluk bilinçleri ve duyarlılıkları. Bu bağımsız değişken, yukarıdaki 3 soruya verilen cevapların ortalamalarının alınmasıyla oluşturulmuştur. Buna göre STK'ların yaklaşık %40'ında gönüllü çalışanların katkılarından duyulan memnuniyet düşük düzeydeyken, geriye kalan %60'ında memnuniyet düzeyi yüksektir.

Profesyonel Çalışanlar

İnsan kaynakları faktörlerinden olan profesyonel çalışanlar faktörü; tam zamanlı ve maaşlı çalışan sayısı ile iş tamamlayabilme yetkinliği üzerinden ölçülmüştür. *Tam zamanlı ve maaşlı çalışan sayısı*, anket araştırmasındaki şu soruya verilen cevaplardan elde edilmiştir: *Lütfen kuruluşunuzun toplam maaşlı çalışan sayısını belirtiniz*. Yapılan analizler sonucunda, STK'ların %55,4'ünde hiç maaşlı çalışan bulunmazken, yaklaşık %37,7'sinde 1-10 kişi arası, geriye kalan %6,9'unda ise 11 kişi ve üzeri maaşlı çalışan bulunmaktadır.

Çalışanların iş tamamlayabilme yetkinlikleri değişkenine ait veriler anket araştırmasında yer alan "Lütfen kuruluşunuzun son 5 yıl içinde aşağıdaki kurum ve kuruluşlarından proje alıp almadığını belirtiniz" sorusu kapsamında elde edilmiştir: Bu kurum ve kuruluşlar sırasıyla; 1.Gençlik ve Spor Bakanlığı, 2.Ulusal Ajans, 3.Kalkınma Bakanlığı, 4.İl Özel İdaresi, 5.SODES, 6.Kalkınma Ajansı, 7.Milli Eğitim Müdürlüğü, 8.Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı, 9.Kültür Bakanlığı, 10.İl/İlçe Belediyesi, 11.AB, 12.BM-UNDP, 13.CIDA, 14.German Marshall Fund, 15.Yabancı Ülke Elçiliği, 16. Diğer. Evet/Hayır şeklinde kodlanan bu sorulardan cevabı Evet olarak işaretlenen her birine 1 puan

olacak şekilde ağırlık verilmiştir. Örneğin bu kurum ve kuruluşlardan 4 tanesini Evet olarak kodlayan bir STK'ya tamamlanan proje sayısı olarak 4 puan verilmiştir. Bu şekilde 975 Gençlik STK'sı için ayrı değerler bulunmuştur. Elde edilen verilere göre STK'ların yarıdan fazlası son 5 yıl içinde hiç proje tamamlamamıştır. Ayrıca 5 ve üzeri proje tamamlayan STK'ların oranı (%2,3) çok düşüktür.

Kurumsal Eğitimler

Dördüncü insan kaynakları faktörü olan kurumsal eğitimler, *kurum içi eğitim sayısı* değişkeni üzerinden ölçülmüştür. Bu değişkene ait veriler şu anket sorusuna verilen cevaplardan elde edilmiştir: "*Kuruluşunuzdaki çalışanların aşağıdaki eğitimlerden hangilerini aldığını belirtir misiniz?*". Bu eğitimler sırasıyla; 1.Liderlik, 2.Proje eğitimi, 3.Gönüllülük, 4.Kapasite geliştirme, 5.Sivil toplum, 6.Performans yönetimi, 7.Mali yönetim, 8.Bağış toplama, 9.Konferans/Seminer, 10.Yöneticilik/İdarecilik, 11.Örgütlenme, 12.Diğer şeklindedir. *Evet/Hayır* şeklinde kodlanan 12 eğitimden cevabı *Evet* olarak işaretlenen her birine 1 puan olacak şekilde ağırlık verilmiştir. Örneğin, bu eğitimlerden 6 tanesini *Evet* olarak kodlayan bir STK'ya kurumsal liderlerin profesyonel yönetimi açısından 6 puan verilmiştir. Elde edilen verilere göre STK'ların %9'unda hiç kurum içi eğitim verilmemişken sadece %2,4'ünde 12 eğitimin tamamı verilmiştir.

4.4. Analiz Yöntemi ve Model

Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı çoklu regresyon çeşidi olan ve çok sık kullanılan EKK regresyon analiz yöntemi ile tahmin edilmiştir. EKK regresyonu birçok bilimsel alanda (mühendislik, sosyal ve fen bilimleri vb.) sıkça kullanılan bir analiz yöntemidir. Bu yöntemin kullanılabilmesi için şu varsayımların karşılanması gerekmektedir: (1) katsayılar göre doğrusallık olması, (2) tüm bağımsız değişkenlerin hatalarla ilişkisiz olması, (3) hatalar arasında otokorelasyon bulunmaması, (4) hataların sabit varyanslı olması, (5) bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorununun bulunmaması, (6) hataların normal dağılması. EKK regresyon analiz yöntemi bu varsayımların mevcut olması halinde en iyi tahmin sonuçlarını verecektir (Tabachnick & Fidell, 2013; Todman & Dugard, 2007). Ayrıca, bu yöntemdeki regresyon sonuçlarına ait sonuçların kolay bir şekilde yorumlanabilmesi de bu yöntemin kullanılmasını yaygınlaştıran diğer bir tercih nedenidir. Bu araştırmadaki istatistiksel analiz için kullanılan regresyon modeli şu şekildedir:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_{10} X_{10i} + \varepsilon_i$$

Y: kurumsal performans

X¹: profesyonel yöneticilik

X²: yöneticilerin STK tecrübeleri

X³: yöneticilerin eğitim düzeyleri

X⁴: yönetici devrinin sıklığı

X⁵: yönetim anlayışından duyulan memnuniyet

X⁶: gönüllü sayısı

X⁷: gönüllülerin katkılarından duyulan memnuniyet

X⁸: maaşlı çalışan sayısı

X⁹: iş tamamlayabilme yetkinliği

X¹⁰: kurum içi eğitim sayısı

e: hata terimi

5. Bulgular ve Değerlendirme: İnsan Kaynaklarının Kurumsal Performansa Etkisi

Türkiye’de, STK’lara yönelik veri kaynaklarının sınırlı olmasından dolayı bu çalışma kapsamında anket araştırması yapılarak elde edilen birincil veriler analiz edilmiş ve STK’ların kurumsal performansı ile insan kaynakları faktörleri arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak ortaya konulmuştur. Bunun için öncelikle elde edilen verilerin istatistiksel analiz için uygun olup olmadıkları çeşitli testler aracılığıyla tespit edilmiştir. Araştırma modelinde kullanılan verilerin normallik testleri birçok çalışmada kullanılan *Jarque-Bera normallik testi* ile yapılmıştır (Bera & Jarque, 1981). Çarpıklık ve basıklık ölçümlerini esas alan bu test hataların normal dağılımlı olup olmadığını ölçmektedir (Bryson vd., 2004). Bu testte H₀ (sıfır hipotezi) hataların normal dağılımlı olduğu anlamına gelirken H₁ (alternatif hipotez) ise tam tersidir. Yapılan analiz sonucunda *Ki-Kare testi* değeri 4,432 ve prob değeri ise 0,1091 olarak bulunmuştur. Prob>0,05 olduğu için H₀ reddedilemez. Yani hatalar normal dağılımlı olduğu için katsayıların anlamlılıklarına ait testler ve güven aralıkları geçerlidir. Hataların farklı varyanslı (*heteroskedasticity*) olup olmadıkları ise *Breusch-Pagan testi* ile incelenmiştir. Doğrusal modellerde hataların farklı varyanslı olmaları durumunda modelin istatistiksel gücü azalır (Rosopa vd., 2013: 335). Buna göre *Ki-Kare testi* değeri 0,01 ve prob değeri ise 0,9184 olarak bulunmuştur. Önceki normallik testinde olduğu gibi prob değeri 0,05’ten büyük olduğu için H₀ reddedilemez.

İstatistiksel modelin başarılı olup olmadığını anlamak için otokorelasyonu da gösteren *residuals* denilen artıklar da incelenmiştir. Bunun için yine literatürde çokça kullanılan *Durbin-Watson değerine* bakılmıştır. Durbin & Watson (1950) tarafından önerilen bu istatistiksel hesaplama, doğrusal regresyon modelindeki hata terimlerinin seri halinde bağımsız bir şekilde hareket edip etmediklerini test eder. Bu değer yaklaşık olarak 2’ye yakın olursa artıkların seri halinde korelasyon göstermedikleri anlamına gelir (MacKinnon, 2008: 1). 1,897 olarak elde edilen *Durbin-Watson değeri* yaklaşık olarak 2’ye yakın olduğu için oto korelasyon sorunu bulunmamaktadır. Bir regresyon modeli için bakılması gereken diğer önemli değer ise çoklu doğrusallık sorunu olup olmadığını belirten *VIF değerleridir*. Çoklu doğrusal bağlantı problemi, bağımsız değişkenler arasında korelasyon bulunması (birbirleriyle doğrusal ilişkili olma) durumunda ortaya çıkan bir problemdir. Bu durum mevcutsa, regresyon modelindeki katsayılar (β’lar) tahminlenemez. Herhangi bir korelasyon olmaması durumunda VIF değerinin 1 olması beklenir. Bu değer

1'den büyükse eğilimin yönünü belirleyen değişkenlerin (*regressors*) kısmen ilişkili oldukları söylenebilir. Elde edilen değer 5 ile 10 arasındaysa yüksek korelasyon olduğu için sorun var demektir. Son olarak VIF değeri 10'un üzerindeyse ciddi bir çoklu doğrusallık olabilir (Akinwande vd., 2015: 756). Buna doğrultuda bu çalışmada kullanılan değişkenlerin VIF değerleri 1,02 ile 1,21 arasında oldukları için araştırma modelinde çoklu doğrusallık sorunu olmadığı söylenebilir.

F testi sonuçlarına bakıldığında ise prob değeri 0,05'ten küçük olduğu için modeldeki katsayıların topluca anlamlı olduğu görülmektedir. Buna ek olarak modelin *Düzeltilmiş R² oranının* %24,92 düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu oran, bağımlı değişkendeki değişimin yüzde kaçının bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını göstermektedir. Bu kapsamda, modelde kullanılan bağımsız değişkenler STK'ların kurumsal performansındaki değişimin yaklaşık %25'ini açıklama gücüne sahip olduğu söylenebilir. Kurumsal performansa etki eden başka faktörlerin de (finansal kaynaklar, fiziki altyapı, dış paydaş ilişkileri vb.) bulunduğu göz önüne alındığında bu oran önem arz etmektedir.

Tablo: 1
Çoklu Regresyon Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Model	Katsayılar	p değeri	%95 Güven Aralığı	
				Sabit	
Yöneticilerin Yetkinlikleri	X ¹ : profesyonel yöneticilik	1,5667	*0,000	1,2322	1,9012
	X ² : yöneticilerin STK tecrübeleri	0,1617	**0,021	0,024	0,29
	X ³ : yöneticilerin eğitim düzeyleri	-0,0017	0,45	-0,0064	0,0028
	X ⁴ : yönetici devrinin sıklığı	-0,0186	0,553	-0,080	0,043
	X ⁵ : yönetim anlayışından duyulan memnuniyet	0,0142	0,478	-0,025	0,053
Gönüllüler	X ⁶ : gönüllü çalışan sayısı	0,1875	*0,000	0,1405	0,2345
	X ⁷ : gönüllülerin katkılarında duyulan memnuniyet	-0,0001	0,221	-0,0003	0,00007
Profesyonel Çalışanlar	X ⁸ : maaşlı çalışan sayısı	0,1648	*0,000	0,1108	0,2188
	X ⁹ : iş tamamlayabilme yetkinliği	0,0071	**0,004	0,0003	0,139
Kurumsal Eğitimler	X ¹⁰ : kurum içi eğitimler	0,0278	**0,083	-0,0036	0,0593
		0,0612	*0,000	0,046	0,076

Bağımlı Değişken: Kurumsal Performans, N=973, F=33,26, R²=0,2569, Düzeltilmiş R²=0,2492
p<0,01 - p<0,05** - p<0,1****

Tablo 1'de gösterilen çoklu regresyon sonuçlarına göre altı bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasında farklı düzeylerde ($p<0,01/ p<0,05/p<0,1$) anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Buna karşın dört bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasında herhangi anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir. Ayrıca, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkende neden oldukları değişimin düzeyi ve bu değişimin olumlu ya da olumsuz yönde olduğu da tabloda belirtilmiştir. Örneğin, bağımlı değişken ile $p<0,01$ düzeyinde anlamlı bir ilişkisi olan *yönetim anlayışından duyulan memnuniyet* değişkeni arttıkça (katsayı 0,1875 şeklinde pozitif olduğu için) bağımlı değişken de da artmaktadır. Diğer taraftan p değeri küçüldükçe anlamlılık düzeyi de artmaktadır. Örneğin, $p<0,01$ olan değerler istatistiksel olarak çok yüksek düzeyde anlamlılık olduğunu ifade ederken $p<0,1$ değeri genel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu kapsamda, hipotezlerin dört tanesi reddedilirken altı tanesi kabul edilmiştir.

5.1. Yöneticilerin Yetkinlikleri

Profesyonel Yöneticiler: Gönüllülüğün başarısızlığı teorisine göre, uzmanlık gerektiren alanlarda gönüllü istihdam edilmesi sonucunda amatörlük nedeniyle sorunlar ortaya çıkacaktır (Salamon, 1987). Bu nedenle, gönüllü çalışanların profesyonel, maaşlı ve tam zamanlı çalışanlarla desteklenmesi gerekmektedir. Aynı şekilde, profesyonel yönetici istihdam edilmesi sonucunda kurumsal performansın da artması beklenmektedir. Bu doğrultuda, araştırmanın bulgularına göre profesyonel yöneticilik ile kurumsal performans arasında istatistiksel olarak anlamlı, doğrusal ve pozitif bir ilişki bulunduğu için *Hipotez 1* kabul edilmiştir. Diğer bir ifadeyle, profesyonel yöneticilere sahip STK'larda kurumsal performans daha yüksektir.

Yöneticilerin STK Tecrübeleri: Sivil toplum alanında ücretli ya da gönüllü olarak edinilen toplam tecrübe ile kurumsal performans arasında istatistiksel olarak herhangi bir anlamlı ilişki bulunmadığı için *Hipotez 2* reddedilmiştir. Literatürdeki birçok araştırmaya göre tecrübeli çalışanların ve yöneticilerin kurumun performansına ve değerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir (Judge vd., 1995; Nafukho vd., 2004; McDaniel vd., 1988; Humprey vd., 2009). Özellikle ampirik araştırmalarla da (Chi vd., 2009; Goll & Rasheed, 2005; Joshi vd., 2011) bu varsayımlar desteklenmiştir. Ancak bu araştırmadaki örneklem üzerinde yapılan incelemeler sonucunda tecrübe ile kurumsal performans arasında herhangi bir ilişki tespit edilememiştir.

Yöneticilerin Eğitim Düzeyleri: Kurumsal yöneticilerin eğitim düzeyi ile kurumsal performans arasında istatistiksel olarak herhangi bir anlamlı ilişki bulunmadığı için *Hipotez 3* reddedilmiştir. Personel istihdamında kişinin gerekli yeterlilik ve liyakate sahip olup olmadığına bakılması önem arz etmektedir (Koç, 2016: 69). Eğitim ise liyakat ve yeterlilik için önemli göstergelerden birisidir. Literatürdeki bazı araştırmalara göre eğitim, gelir ve yaş bakımından çeşitliliğinin yüksek olduğu yerlerde sivil toplum daha aktiftir ve buralarda insanlar nitelik ve nicelik olarak daha iyi ürün ve hizmetleri tercih ederler (Feigenbaum, 1980; Ben-Ner & Van Hoomissen, 2007). Ayrıca, STK'lardaki gönüllü ve maaşlı çalışanlarının eğitim düzeyi arttıkça STK'ların büyüklüklerinin de arttığı gözlenmiştir (Önder, 2011). Literatürdeki bulguların aksine, bu araştırmadaki örneklem üzerinde yapılan incelemeler sonucunda eğitim ile kurumsal performans arasında herhangi bir ilişki tespit edilememiştir. Yöneticilerin yaklaşık %70 gibi büyük bir çoğunluğunun lisans mezunu olması, eğitim grupları arasında değişimi ölçmeyi ve açıklamayı kısıtlamıştır.

Yönetici Devrinin Sıklığı: Daha önce de belirtildiği gibi, literatürdeki birçok araştırmaya göre bir kuruluşun yöneticileri uzun yıllar aynı yönetici pozisyonunda kaldıklarında, karşılaşılan sorunları genel olarak dışsal sebeplere bağlama eğiliminde olabilmektedirler. Bu da sorunlara yönelik çözümler geliştirilmesine, etkili kararlar alınmasına ve kurumsal performansın artırılmasına engel olabilmektedir (Chi vd., 2009; Goll & Rasheed, 2005; Joshi vd., 2011; Schwenk, 1993). Diğer taraftan, kurumsal liderlerin çok sık değişmesi de faaliyetlerin, kurumsal hafızanın ve kurumsal kültürün sürdürülebilirliği açısından sorunlara neden olabileceği için kurumsal performansın

azalması söz konusu olabilir. Yapılan incelemeler sonucunda, yönetici devrinin sıklığı ile kurumsal performans arasında herhangi bir anlamlı ilişki bulunamadığı için *Hipotez 4* reddedilmiştir. Bu nedenle, bu araştırmanın örnekleminde yönetici devrinin sıklığını düşük ya da yüksek olmasının kurumsal performansa etkisi olmadığı görülmüştür. Daha önce de belirtildiği gibi araştırmanın örneklemini oluşturan STK'ların %80'i 2000 yılı ve sonrasında kurulduğu için bu kuruluşlar kuruluş yaşı bakımından genç kuruluşlardır. Dolayısıyla, çok fazla yönetici değişikliği olmadığı için "yönetici devrinin sıklığı" değişkeninin kurumsal performans üzerindeki etkisi ölçülememiştir.

Yönetim Anlayışından Duyulan Memnuniyet: Önceki çalışmalarda da belirtildiği gibi dönüştürücü liderlik (Burns, 1978; Mahalinga Shiva & Suar, 2012) ve etkileşimli liderlik (Bass & Avolio, 1995; Kuhnert & Levis, 1987) liderlik türlerinde çalışanların liderlerden ve kurumsal yönetim anlayışından duydukları memnuniyet kurumsal performans üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Benzer bir şekilde, bu araştırmanın sonuçlarına göre de kurumsal yönetim anlayışından duyulan memnuniyet ile kurumsal performans arasında istatistiksel olarak anlamlı, doğrusal ve pozitif bir ilişki bulunduğu için *Hipotez 5* kabul edilmiştir. Dolayısıyla, kurumsal yönetim anlayışından duyulan memnuniyetin fazla olduğu STK'larda kurumsal performansın da yüksek olması beklenmektedir.

5.2. Gönüllüler

Gönüllü Çalışan Sayısı: Bu çalışmada, gönüllü çalışan sayısı artarken kurumsal performansın da artması beklenmekteydi. Çünkü, Güngör'ün (2016) de savunduğu gibi nitelikli ve geniş bir gönüllü tabanına sahip STK'lar kısıtlı maddi imkanlarına rağmen gönüllüler aracılığıyla kamusal ürün ve hizmetler sunabilirler. Ancak yapılan analizler sonucunda, gönüllü çalışan sayısı ile kurumsal performans arasında herhangi bir anlamlı ilişki bulunamadığı için *Hipotez 6* reddedilmiştir. Bu durum, gönüllüler bakımından niceliğin değil niteliğin de daha fazla önem arz ettiğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, STK yöneticilerinin mevcut gönüllülerin profesyonel yönetimine ve performanslarına yönelik yeni stratejiler belirlemeleri gerekmektedir.

Gönüllülerin Katkılarından Duyulan Memnuniyet: Gönüllü çalışanların katkılarından duyulan memnuniyet ile kurumsal performans arasında istatistiksel olarak anlamlı, doğrusal ve pozitif bir ilişki bulunduğu için *Hipotez 7* kabul edilmiştir. Yani gönüllü çalışanların oynadıkları rolden duyulan memnuniyetin fazla olduğu STK'larda kurumsal performansın da yüksek olması beklenmektedir. Dolayısıyla, bu STK'larda daha profesyonel bir gönüllü yönetimi olduğu söylenebilir. Çünkü, gönüllülerin motivasyonlarına ve kuruma bağlılıklarına önem veren, sorumluluklarını artıran, gerekli eğitimleri veren ve ödül mekanizmalarına sahip olan STK'ların kurumsal performans açısından daha başarılı olmaları beklenebilir (Önder vd., 2019). Bu araştırmanın sonuçları da bu varsayımları desteklemektedir. Bu nedenle, gönüllü çalışanların katkılarından duyulan memnuniyetin sadece gönüllülerin bilgi ve becerilerinden değil aynı zamanda STK yöneticilerinin profesyonel gönüllü yönetiminden de kaynaklanabileceği göz önünde bulundurulması gereken önemli bir noktadır.

5.3. Profesyonel Çalışanlar

Maaşlı Çalışanlar: Daha önce de belirtildiği gibi gönüllülük nedeniyle uzmanlık gerektiren alanlarda başarısız olunabileceği için (Salamon, 1987; Güngör, 2016) gönüllü çalışanların tam zamanlı profesyonel çalışanlarla desteklenmesi gerekmektedir. Benzer bir şekilde, araştırma sonuçlarına göre maaşlı çalışan sayısı ile kurumsal performans arasında istatistiksel olarak anlamlı, doğrusal ve pozitif bir ilişki bulunduğu için *Hipotez 8* kabul edilmiştir. Bu açıdan, STK yöneticileri; muhasebe, raporlama, yasal ve bürokratik süreçlerin takibi gibi uzmanlık gerektiren alanlarda tam zamanlı profesyonel ve maaşlı personel istihdamına daha fazla önem verebilirler. Finansal kaynak sıkıntısı çeken STK'lar ise mevcut gönüllülerini profesyonel olarak yöneterek kuruluşun ihtiyaç duyduğu bilgi ve becerilere sahip gönüllüleri istihdam edebilirler.

Çalışanların İş Tamamlayabilme Yetkinlikleri: Mevcut çalışanların görev ve sorumluluklarını yerine getirip getirmemesi personel yönetimi için önem arz etmektedir (Koç, 2016: 63). Çünkü, çalışanların performansları arttıkça kuruluşun performansı da artacaktır. STK'ların tamamladıkları proje sayısı, kurumsal performans için önemli bir göstergedir. Çünkü çalışanları iş tamamlayabilme yeteneklerine sahip STK'lar daha fazla proje yürütebileceklerdir. Bu araştırmadaki örnekleme üzerinde yapılan incelemeler sonucunda tamamlanan proje sayısı ile kurumsal performans arasında istatistiksel olarak anlamlı, doğrusal ve pozitif bir ilişki bulunduğu için *Hipotez 9* kabul edilmiştir. Bu kapsamda, tamamlanan proje sayısı fazla olan STK'lardaki çalışanlar iş tamamlama yetkinliğine sahip oldukları için bu STK'ların performanslarının daha yüksek olduğu görülmüştür.

5.4. Kurumsal Eğitimler

Kurum İçi Eğitimler: Kurum içi eğitim sayısı ile kurumsal performans arasında istatistiksel olarak anlamlı, doğrusal ve pozitif bir ilişki bulunduğu için *Hipotez 10* kabul edilmiştir. Kurumsal eğitim sayısının fazla olduğu STK'larda kurumsal performansın da yüksek olması beklenmektedir. Çünkü, işletmelerde olduğu gibi STK'larda da son zamanlarda kurum içi eğitimler, insan kaynaklarının temel aşamalarından biri haline gelmiştir (Güngör, 2016). Bu nedenle hem gönüllülere hem de tam zamanlı maaşlı çalışanlara yönelik olarak proje yazma ve yürütme, halkla ilişkiler, kaynak oluşturma ve performans yönetimi gibi eğitimler verilmesi önem arz etmektedir. Özellikle performans eğitimleri sayesinde çalışanların kuruma sağladıkları katkı artacaktır (Bayram, 2005: 3).

6. Sonuç ve Politika Önerileri

Bu araştırmada, özellikle 1980'lerden sonra kamu kurumları ile özel sektör kuruluşlarına yeni bir ortak olarak ortaya çıkan STK'lara dair incelemelerde bulunulmuştur. Çünkü, günümüzde STK'lar önemli bir gelişme sağlayarak kamu ve özel sektörlerin toplumsal ürün ve hizmet üretmede yetersiz ya da isteksiz oldukları alanlarda önemli bir tamamlayıcı, destekleyici veya alternatif aktör haline gelmişlerdir. Bu nedenle, kamu-özel-

sivil toplum sektörleri arasında karşılıklı etkileşime dayalı yeni ortaklıklar gündeme gelmiştir. Ancak, çeşitli alanlarda ve bölgelerde alternatif veya tamamlayıcı kamusal ürün ve hizmet sunan bu STK'ların kapasitelerinin yeterli olup olmadığı önemli bir araştırma konusu olarak ön plana çıkmaktadır. STK'ların sahip olduğu kurumsal kapasite (finansal, insan kaynakları, fiziki ve teknolojik altyapı vb.) performanslarını da etkileyecektir. Bu STK'ların performanslarında meydana gelecek farklılaşmalar sonucunda ise ihtiyaç sahiplerine yönelik olarak sunulan kamusal ürün ve hizmetlerin sürdürülebilirlikleri, verimlilikleri ve erişilebilirlikleri olumsuz bir şekilde etkilenecektir. Literatürdeki birçok çalışmada, bu olumsuzlukların üstesinden gelinebilmesi için kurumsal performansta farklılaşmalara neden olan faktörler incelenerek kurumsal performansın nasıl artırılacağı araştırılmıştır. Örneğin, STK'ların finansal kapasiteleri düşük olduğunda, faaliyetlerin ve yeni programların yürütülmesinde zorluklar yaşanabileceği çoğu çalışmada belirtilmiştir (Besel vd., 2011; Calabrese, 2013; Salamon & Geller, 2007; Sontag-Padilla vd., 2012; Weerawardena vd., 2010). Dolayısıyla, birçok çalışmada kurumsal kapasite ile kurumsal performans arasında doğrudan bir ilişki olduğu ortaya konulmuştur (Despard, 2016: 2, De Vita & Fleming, 2001; Light, 2004). Benzer bir şekilde, bu çalışmada kurumsal kapasitenin önemli bileşenlerinden biri olan insan kaynaklarının özgün olarak kurumsal performans üzerinde etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Bunun için Türkiye'nin 81 ilinden 975 Gençlik STK Temsilcisine (başkan, yönetici, gençlik sorumlusu, gönüllü lider vb.) uygulanan anket araştırması sonucunda elde edilen birincil veriler betimleyici istatistik ve EKK regresyonu yöntemleriyle incelenmiştir. Bu sonuçlara göre STK'lardaki nitelikli insan kaynakları (yönetici, profesyonel çalışan, gönüllü vb.) istihdamında; yöneticilerin yetkinlikleri, gönüllüler, profesyonel çalışanlar ve kurumsal eğitimler açısından bazı önemli sorunlar tespit edilmiştir. Araştırma bulguları doğrultusunda; STK yöneticilerine, araştırmacılara, kamu politikalarını belirleyen ve uygulayanlara, STK'ları destekleyen kamu/kamu-dışı kurum ve kuruluşlarına yönelik olarak STK'ların kurumsal performanslarının geliştirilmesi için öneriler sunulmuştur.

Profesyonel yöneticiye sahip STK'larda kurumsal performansın yüksek olduğu görüldüğü için STK'ların profesyonel yöneticilik/başkanlık sistemine geçmeleri önem arz etmektedir. Çünkü maddi kaygıları olmayan ve STK başkanlığını asli meslek olarak tam zamanlı bir şekilde yürüten başkanların kurumun performansına daha fazla katkı sunmaları beklenebilir. Bunun için sivil toplum ve kurumsal yönetim tecrübesi olan kişilerin liyakat ilkelerine göre adil ve demokratik bir şekilde belirlenmesi de önem arz etmektedir. Araştırma sonuçlarına göre yöneticilerin sivil toplum alanında edindikleri toplam deneyim, eğitim düzeyleri ve yönetici devri sıklığı gibi faktörlerin kurumsal performans üzerinde istatistiksel olarak herhangi bir anlamlı etkisi bulunamamıştır. Ancak bu çalışmada her STK'dan sadece bir kurumsal lidere yönelik anket uygulandığı için her STK'daki tüm kurumsal liderlere yönelik veri toplandığı yeni bir çalışmada bu değişkenler arasındaki ilişki yeniden test edilebilir. Diğer taraftan, Türkiye'deki STK'ların kurumsal kültürlerinin genel olarak başkana bağımlı bir yapıda oldukları bilinmektedir. Toplumsal değişime paralel olarak bu yapıların daha demokratik bir hale dönüşmeleri beklenebilir. Özellikle liderlik üzerine araştırma yapan araştırmacılar, STK'lardaki başkanların değişim sıklığı üzerine

daha detaylı araştırmalar yaparak literatüre katkı sağlayabilirler. Diğer taraftan, kurumsal yönetim anlayışından duyulan memnuniyetin fazla olduğu STK'larda kurumsal performansın yüksek olduğu görülmüştür. Bu noktada, STK'ları destekleyen kamu dışı kuruluşlar ile kamu kurumlarının STK'lara yönelik liderlik ve kurumsal yönetim teknikleri konularında eğitim sağlamları faydalı olacaktır.

Bu araştırmada, gönüllü çalışan sayısı ile kurumsal performans arasında herhangi bir anlamlı ilişki bulunamamıştır. Her ne kadar gönüllü sayısının fazla olması olumlu olarak düşünülse de araştırma sonuçları bize niceliğin değil niteliğin daha önemli olduğunu göstermektedir. Ayrıca, daha önceki tartışmalarda belirtildiği gibi profesyonellik gerektiren durumlarda amatör yaklaşım sergilenmesi gönüllü sektör başarısızlığına sebep olabilmektedir. Bu nedenle, profesyonel maaşlı çalışan istihdam edemeyen STK yöneticilerinin mevcut gönüllülerin profesyonel yönetimine ve performanslarına yönelik yeni stratejiler belirlemeleri gerekmektedir. Dahası, halkla ilişkiler (birebir iletişim, hassas toplumsal meselelere yönelik faaliyetler vb.) ve tanıtım (sosyal medya, kamusal alanda tanıtım, sosyal kampanyalar vb.) gibi gerekli birimleri etkin hale getirerek üye sayılarını artırabilirler. Böylece, yeni üyelerle gönüllü havuzu genişletilebilir ve bu havuzdan nitelikli gönüllüler seçilerek istihdam edilebilirler. Diğer taraftan, gönüllü çalışanların katkılarından duyulan memnuniyetin fazla olduğu STK'larda kurumsal performansın daha yüksek olduğu görülmüştür. Buna göre bazı STK'lar gönüllüleri profesyonel olarak yönetirken diğerlerinin bu konuda başarısız oldukları söylenebilir. Bu kapsamda, gönüllülere yönelik gerekli kurumsal eğitimler verilmeli, sorumluluk paylaştırılmalı, maddi ve manevi ödül mekanizmaları ile gönüllülerin motivasyonları yükseltilmeli ve karar mekanizmalarındaki rolleri artırılmalıdır. Çünkü, gönüllülerin etkinliklerinin ve verimliliklerinin sadece kendi bilgi ve becerilerinden değil, STK'ların profesyonel gönüllü yönetiminden de kaynaklandığı söylenebilir.

Maaşlı çalışan sayısı ile kurumsal performans arasında istatistiksel olarak anlamlı, doğrusal ve pozitif bir ilişki bulunduğu için STK yöneticileri; muhasebe, raporlama, yasal ve bürokratik süreçlerin takibi gibi uzmanlık gerektiren alanlarda tam zamanlı profesyonel ve maaşlı personel istihdamına yönelebilirler. Diğer taraftan, maddi imkânsızlıklar nedeniyle maaşlı personel istihdam etmekte sıkıntı yaşayan STK'lar ise mevcut gönüllülerini profesyonel olarak yöneterek ihtiyaç duydukları bilgi ve beceriye sahip gönüllüleri yetiştirebilirler. Bunlara ek olarak, siyasî karar vericiler maaşlı, tam zamanlı ve profesyonel çalışanların istihdam edilebilmesi için STK'lara kamusal destek (vergi, prim ve stopaj muafiyeti vb.) verebilir, yasal güncellemeler yapabilir ve sivil toplumda elde edilebilecek kariyer imkânlarını cazip hale getirebilirler. Dahası, kamu kurumlarında çalışmak için başvuruda bulunanlardan tercihen sivil toplum tecrübesi olması istenebilir. Böylece STK'ların ihtiyaç duyduğu nitelikli insan kaynağı sağlanacak ve sivil toplumda kariyer yapma cazip hale gelecektir. Son olarak, bu araştırmada çalışanların iş tamamlayabilme yetkinlikleri, STK'ların tamamladıkları proje sayısı üzerinden ölçülmüştür. Çünkü çalışanları iş tamamlayabilme yeteneklerine sahip STK'lar daha fazla tamamlayabileceklerdir. Araştırma sonuçlarına göre, tamamlanan proje sayısı ile kurumsal performans arasında istatistiksel olarak anlamlı, doğrusal ve pozitif bir ilişki bulunmaktadır.

Bu anlamda, STK yöneticileri personel yönetimi ile sadece proje yazma ve yürütme alanında değil diğer faaliyet alanlarında da çalışanların iş tamamlayabilme yetkinliklerini artıracak stratejik planlar yapmalıdırlar.

Kurum içi eğitim sayısı yüksek olan STK'larda kurumsal performans daha yüksek olduğu için STK yöneticileri bu anlamda dışarıdan uzman desteği alarak eğitimlerin sayısını artırmalıdırlar. Buna ek olarak STK'ları destekleyen kamu kurumları ve kamu dışı kuruluşlar da bu anlamda STK çalışanlarına yönelik proje yazma ve yürütme, halkla ilişkiler, kaynak oluşturma ve performans yönetimi gibi ücretsiz eğitimler düzenleyebilirler.

Kaynaklar

- Akatay, A. (2008), "Gönüllü Kuruluşların İnsan Kaynakları Sorunlarına Eğitsel Bir Çözüm", *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 3(1), 115-137.
- Akinwande, M.O. & H.G. Dikko & A. Samson (2015), "Variance Inflation Factor: As A Condition for the Inclusion of Suppressor Variable(s) in Regression Analysis", *Open Journal of Statistics*, 5, 754-767.
- Altman, D.G. (2014), *Categorizing Continuous Variables*, Wiley StatsRef: Statistics Reference Online.
- Anheier, H.K. (2005), *Nonprofit Organizations: Theory, Management, Policy*, London and New York: Routledge.
- Ayhan, E. & M. Önder (2017), "Yeni Kamu Hizmeti Yaklaşımı: Yönetişime Açılan Bir Kapı", *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 3(2), 19-48.
- Ayhan, E. (2019), "An Empirical Study for the Financial Situation of Youth CSOs in TRB1 Region of Turkey", *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 3(2), 39-72.
- Barney, J.B. & W.S. Hesterly (2012), *Strategic Management and Competitive Advantage* (4. Baskı), MA: Pearson, Boston.
- Bass, B.M. & B.J. Avolio (1995), *The Multifactor Leadership Questionnaire*, Palo Alto: Mind Garden.
- Bauer, T. & K.F. Zimmermann (1999), "Overtime Work and Overtime Compensation in Germany", *Scottish Journal of Political Economy*, 46(4), 419-436.
- Bayram, L. (2005), "Geleneksel Performans Değerlendirme Yöntemlerine Yeni Bir Alternatif: 360 Derece Performans Değerlendirme", *Sayıştay Dergisi*, 62, 47-65.
- Ben-Ner, A. & T. Van Hoomissen (2007), "Nonprofit Organizations in the Mixed Economy: A Demand and Supply Analysis", *Annals of Public and Cooperative Economics*, 62(4), 519-550.
- Bera, A. & C. Jarque (1981), "Efficient tests for normality, heteroskedasticity and serial independence of regression, residuals: Monte Carlo Evidence", *Economics Letters*, 7, 313-318.
- Besel, K. & C.L. Williams & J. Klak (2011), "Nonprofit Sustainability during Times of Uncertainty", *Nonprofit Management and Leadership*, 22, 53-65.
- Bibu, N. & M. Lisetchi (2011), "Particularities of the Strategy Approach within Nongovernmental Organizations: A Literature Review", *Managerial Challenges of the Contemporary Society*, 2, 23-27.

- Bilgin, K.U. (2015), "Kamu Personel Yönetiminde Ölçüt ve Gösterge Odaklı Performans Yönetimi", *Strategic Public Management Journal*, 1(1), 24-39.
- Bilgin, Y. & G.D. Bilgin & I. Kilinc (2017), "Strategic Leadership in Civil Society Organizations: A Research on Turkish Charities Performing International Operations", *VOLUNTAS*, 28, 839-863.
- Boal, K.B. & R. Hooijberg (2000), "Strategic Leadership Research: Moving On", *Leadership Quarterly*, 11(4), 515-549.
- Brys, G. & M. Hubert & A. Struyf (2004), "A Robustification of the Jarque-Bera Test of Normality", J. Antoch (ed.), *Proceedings in Computational Statistics*, Heidelberg: Springer-Verlag, 753-760.
- Burns, M.G. (1978), *Leadership*, New York: Harper-Row.
- Calabrese, T. (2013), "Running on Empty: The Operating Reserves of U.S. Nonprofit Organizations", *Nonprofit Management and Leadership*, 23, 281-302.
- Carman, J.G. (2007), "Evaluation Practice Among Community-Based Organizations: Research into the Reality", *American Journal of Evaluation*, 28(1), 60-75.
- Carter, S.M. & C.R. Greer (2013), "Strategic Leadership: Values, Styles, And Organizational Performance", *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 20(20), 1-19.
- Chi, N.W. & Y.M. Huang & S.C. Lin (2009), "A Double-Edged Sword? Exploring the Curvilinear Relationship Between Organizational Tenure Diversity and Team Innovation: The Moderating Role of Team-Oriented HR Practices", *Group and Organization Management*, 34, 698-726.
- Christensen, R.K. & B. Gazley (2008), "Capacity for Public Administration: Analysis of Meaning and Measurement", *Public Administration and Development*, 28, 265-279.
- Connolly, J.M. (2018), "Can Managerial Turnover Be A Good Thing? The Impact Of City Manager Change On Local Fiscal Outcomes", *Public Administration Review*, 78(3), 338-349.
- Cooter, R. & T. Ulen (2000), *Law and Economics*, Boston: Addison Wesley Longman.
- Coşkun, A. (2006), "STK'ların Stratejik Performans Yönetiminde Yeni Bir Yaklaşım: Performans Karnesi", *Sivil Toplum*, 4(15), 103-117.
- Çaha, Ö. & A. Çaylak (2013), *TRA2 Bölgesi Sivil Toplum Kuruluşları Profili*, Kars: SERKA Kalkınma Ajansı, <<https://www.serka.gov.tr/assets/upload/dosyalar/55ba930f4b08681a4f8f5ad8b315b743.pdf>>, 09.04.2020.
- Çaha, Ö. & M.E. Köktaş & A. Çaylak & M. Önder & A. Akin & H. Kapu (2018), *TRA2 Bölgesi Gençlik Araştırması. Kalkınma Bakanlığı, SERHAT Kalkınma Ajansı* (ISBN 978-605-68045-2-6), Kars: SERKA Yayınları.
- De Vita, C.J. & C. Fleming (eds.) (2001), *Building Capacity in Nonprofit Organizations*, Washington, DC: The Urban Institute, <http://research.urban.org/UploadedPDF/building_capacity.PDF>, 09.06.2020.
- Despard, M.R. (2016), "Can Nonprofit Capacity Be Measured?", *NVSQ*, 46(3), 1-20.
- Dinwoodie, D.L. & L. Quinn & J.B. McGuire (2014), *Bridging The Strategy/Performance Gap: How Leadership Strategy Drives Business Results*, Center for Creative Leadership, <<http://insights.ccl.org/wp-content/uploads/2015/04/BridgingTheStrategy.pdf>>, 09.04.2020.

- Doherty, A. & K. Misener & G. Cuskelly (2013), "Toward A Multidimensional Framework of Capacity in Community Sport Clubs", *NVSQ*, 43(2), 1-19.
- Doherty, K.M. & D.E. Lewis & S. Limbocker (2019), "Executive Control And Turnover In The Senior Executive Service", *Journal of Public Administration Research and Theory*, 29(2), 159-174.
- Durbin, J. & G. Watson (1950), "Testing For Serial Correlation In Least Squares Regression I", *Biometrika*, 37, 409-428.
- Eisinger, P. (2002), "Organizational Capacity and Organizational Effectiveness Among Street Level Food Assistance Programs", *NVSQ*, 31(1), 115-130.
- Ekmekçi, Ö.T. & S. Güney & M.K. Öktem (2019), "Örgütsel Stres Faktörlerinin Algılanan İş Stresi Üzerindeki Etkisinde Dönüşümsel Liderliğin Düzenleyici Rolü", 2-3 Kasım, Süleyman Demirel Üniversitesi, 6. *Örgütsel Davranış Bilimleri Kongresi Bildiriler Kitabı*, 591-601.
- Feigenbaum, S. (1980), "The Case of Income Redistribution: A Theory of Government and Private Provision of Collective Goods", *Public Finance Quarterly*, 8(1), 3-22.
- Fine, T. & L. Snyder (1999), "What Is The Difference Between Performance And Benchmarking?", *Public Management*, 81(1), 24-25.
- Fowler, A. (2000), *The Virtuous Spiral: A Guide to Sustainability for NGOs in International Development*, London: Earthscan.
- Frederickson, D.G. & H.G. Frederickson (2007), *Measuring The Performance Of The Hollow State*, Washington, DC: Georgetown University Press.
- Froelich, K.A. (1999), "Diversification of Revenue Strategies: Evolving Resource Dependence In Nonprofit Organizations", *NVSQ*, 28(3), 246-268.
- Garton, J. (2009), *The Regulation of Organised Civil Society*, Oxford: Hart Publishing.
- Goel, S.L. & R. Kumar (2005), *Administration And Management of NGOs: Text And Cases*, New Delhi: Deep and Deep Publications.
- Goll, I. & A.A. Rasheed (2005), "The Relationships Between Top Management Demographic Characteristics, Rational Decision Making, Environmental Munificence, and Firm Performance", *Organization Science*, 26, 999-1023.
- Göçoğlu, Ü.V. & İ.D. Kurt & M.K. Öktem (2019), "İdari Reformun Yüz Yılı: Türk Kamu Yönetimi Reformlarının Karar Verme Yaklaşımları Çerçevesinde Değerlendirilmesi", *Ombudsman Akademik*, 5(10), 39-83.
- Gronbjerg, K.A. (1993), *Understanding Non-Profit Funding: Managing Revenues in Social Services and Community Development Organizations*, San Francisco: Jossey-Bass.
- Güngör, F. (2016), "Gönüllü Yönetiminin Önemli Bir Aşaması Olarak Performans Değerlendirme", *Strategic Public Management Journal*, 4, 21-48.
- Hackler, D. & G.D. Saxton (2007), "The Strategic Use of Information Technology by Nonprofit Organizations: Increasing Capacity and Untapped Potential", *Public Administration Review*, 67(3), 474-487.
- Hansmann, H. (1987), "Economic Theories of Nonprofit Organizations", içinde: W.W. Powell (ed.), *The Nonprofit Sector: A Research Handbook* (1. edition), New Haven: Yale University Press, 27-42.
- Herman, R.D. & D.O. Renz (2008), "Advancing Nonprofit Organizational Effectiveness Research and Theory: Nine Theses", *Nonprofit Management and Leadership*, 18(4), 399-415.

- Hill, C.W.L. & G.R. Jones (2008), *Strategic Management: An Integrated Approach* (8. edition), MA: Houghton-Mifflin, Boston.
- Hillman, A.J. & M.C. Withers & B.J. Collins (2009), "Resource Dependence Theory: A Review", *Journal of Management*, 35(6), 1404-1427.
- Honadle, B.W. (1981), "A Capacity Building Framework: A Search for Concept and Purpose", *Public Administration Review*, 41, 575-580.
- Humphrey, S.E. & F.P. Morgeson & M.J. Mannor (2009), "Developing A Theory of Strategic Core of Teams: A Role Composition Model of Team Performance", *Journal of Applied Psychology*, 94, 48-61.
- James, E. & S. Rose-Ackerman (1986), *The Nonprofit Enterprise in Market Economies*, New York: Harwood Academic Publishers.
- Joshi, A. & H. Liao & H. Roh (2011), "Bridging Domains in Workplace Demography Research: A Review and Reconceptualization", *Journal of Management*, 37, 521-552.
- Judge, T.A. & D.M. Cable & J.W. Boudreau & R.D. Bretz (1995), "An Empirical Investigation of The Predictors of Executive Career Success", *Personnel Psychology*, 48, 485-519.
- Kocaoğlu, U.B. & M.K. Öktem (2016), "Administrative Capacity for Municipalities: Comparison of Sample Case Municipalities of Central Anatolia Region and the State of Arizona", *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 7(2), 69-85.
- Koç, T. (2016), *Yönetim Bilimi ve Türkiye'de Yönetişel Kurumlar*, Adana: Karahan Kitabevi.
- Koçel, T. (2001), *İşletme Yöneticiliği* (8. edition), İstanbul: Beta Yayınları.
- Kuhnert, K.W. & P. Lewis (1987), "Transactional And Transformational Leadership: A Constructive/Developmental Analysis", *Academy of Management Review*, 12(4), 648-657.
- Lear, L.W. (2012), *The Relationship Between Strategic Leadership And Strategic Alignment In High Performing Companies In South Africa*, South African Republic: University of South Africa, Graduate School of Business Leadership.
- LeRoux, K. & N.S. Wright (2010), "Does Performance Measurement Improve Strategic Decision Making? Findings From a National Survey of Nonprofit Social Service Agencies", *NVSQ*, 39(4):571-587.
- Levitt, T. (1973), *The Third Sector: New Tactics for a Responsive Society*, New York, AMACOM.
- Light, P.C. (2004), *Sustaining Nonprofit Performance: The Case for Capacity Building and the Evidence to Support It*, Washington: Brookings Institution Press.
- MacKinnon, J.G. (2008), "Durbin-Watson Statistics", *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 1-3.
- Mahalinga-Shiva, M.S.A. & D. Suar (2012), "Transformational Leadership, Organizational Culture, Organizational Effectiveness, and Programme Outcomes in Non-Governmental Organizations", *VOLUNTAS*, 23, 684-710.
- McDaniel, M.A. & F.L. Schmidt & J.E. Hunter (1988), "Job Correlates of Job Performance", *Journal of Applied Psychology*, 73, 327-330.
- McKinsey and Company (2001), *Effective Capacity Building in Nonprofit Organizations* (Report to Venture Philanthropy Partners), <https://www.neh.gov/files/divisions/fedstate/vpppartnersfull_rpt_1.pdf>, 09.06.2020.

- Millesen, J.L. & J.G. Carman & A.L. Bies (2010), "Why Engage? Understanding the Incentive to Build Nonprofit Capacity", *Nonprofit Management and Leadership*, 21(1), 5-20.
- Minzner, A. & J. Jastrzab & J. Klerman & C. Markovitz & J. Williams & B. Fink & S. Cynthia & C. Matthew & B. Tia (2010), *Improving Capacity Among Nonprofits: Impact Study of The Compassion Capital Fund Demonstration Program*, <https://www.acf.hhs.gov/sites/default/files/opre/ccf_impact_rpirt_final.pdf>, 02.06.2020.
- Mitchell, G.E. (2014), "Strategic Responses To Resource Dependence Among Transnational NGOs Registered in the United States", *VOLUNTAS*, 25, 67-91.
- Morley, E. & E. Vinson & H. Hatry (2001), *Outcome Measurement in Nonprofit Organizations: Current Practices And Recommendations*, Washington, DC: Urban Institute.
- Moynihan, D.P. & P. Ingraham (2004), "Integrative Leadership In The Public Sector: A Model Of Performance Information Use", *Administration and Society*, 36, 427-453.
- Moynihan, D.P. & S.K. Pveey (2005), "Testing How Management Matters in an Era of Government By Performance Management", *Journal of Public Administration Research and Theory*, 15(3), 421-439.
- Moynihan, D.P. (2005), "Goal-Based Learning and The Future of Performance Management", *Public Administration Review*, 65, 203-216.
- Myers, M.B. & D.A. Griffith & P.J. Daugherty & R.F. Lusch (2004), "Maximizing the Human Capital Equation in Logistics: Education, Experience, And Skills", *Journal of Business Logistics*, 25, 211-232.
- Nafukho, F.M. & N. Hairston & K. Brooks (2004), "Human Capital Theory: Implications for Human Resource Development", *Human Resource Development International*, 7, 545-551.
- Olson, M. (1971), *The Logic of Collective Action: Public Goods And the Theory of Groups*, Cambridge & London: Harvard University Press.
- Oster, S.M. (1995), *Strategic Management for Nonprofit Organizations: Theory and Cases*, New York: Oxford University Press.
- Öktem, M.K. & L. Çiftçi (2019), "Kamu Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar ve Türk Eğitim Sistemine Yansımaları", 12-22 Haziran, Ankara Üniversitesi, *EJERCongress Bildiri Kitabı*, 2546-2558.
- Önder, M. & A. Akın & E. Ayhan (2019), *Türkiye Gençlik STK'ları Profili*, Gençlik ve Spor Bakanlığı, ISBN, 978-605-4858-44-6. Ankara: Gençlik ve Spor Bakanlığı.
- Önder, M. & E. Ayhan (2020), "Financial Vulnerability of NGOs in Southeast Anatolia and Mediterranean Regions", *Eurasian Economic Perspectives*, 12(1), 37-53.
- Önder, M. & M. Köylü (2018), "ABD Yerel Yönetimlerinde Profesyonel Kent Yöneticiliği Modeli Yayılıyor mu?", *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, 27(1), 77-112.
- Önder, M. (1997), "Toplam Kalite Yönetimi, Kamu Sektöründe Uygulanması ve Karşılaşılan Sorunlar", *Türk İdare Dergisi*, 69(416), 117-136.
- Önder, M. (2006), "How Local Conditions Affect the Existence and Capacity of the Nonprofit Sector: A Test of Competing Theories", *PhD Dissertation*, Florida State University. <http://purl.flvc.org/fsu/fd/FSU_migr_etd-2290>, 30.01.2021.
- Önder, M. (2011), "A Preliminary Cross National Test of Competing Theories of Nonprofits: Does Culture Matter?", *The International Review of Public Administration*, 16(1), 71-90.

- Önder, M. (2012), "Third Sector Research", *International Review of Public Administration*, 17(1), 195-199.
- Önder, T. (2019), "Globalleşme ve Ulus Devlet", *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 49, 207-220.
- Özer, M.A. (2006), "Yönetişim Üzerine Notlar", *Sayıştay Dergisi*, 63, 59-89.
- Özer, M.A. (2009), "Performans Yönetimi Uygulamalarında Performansın Ölçümü ve Değerlendirilmesi", *Sayıştay Dergisi*, 73, 3-29.
- Özgür, H. & G. Aydın (2020), "Türk Kamu Sektörü Bireysel ve Kurumsal Performans Değerlendirme Politikasının Uygulama Aşamasının Analizi: 1965-2018", *Kamu Yönetimi ve Politikaları Dergisi*, 1(3), 6-35.
- Pfeffer, J. & G.R. Salancik (1978), *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*, New York: Harper and Row.
- Rosopa, P.J. & M.M. Schaffer & A.N. Schroeder (2013), "Managing Heteroscedasticity in General Linear Models", *Psychological Methods*, 18(3), 335-351.
- Salamon, L.M. & H.K. Anheier & R. List & S.W. Sokolowski & S. Toepler (1999), *Global Civil Society: Dimensions of the Nonprofit Sector*, Baltimore: The John Hopkins Center for Civil Society Studies.
- Salamon, L.M. & S.L. Geller (2007), *Nonprofit Fiscal Trends and Challenges* (No. 6), Baltimore, MD: Johns Hopkins University, Center for Civil Society Studies, Institute for Policy Studies, <http://ccss.jhu.edu/wp-content/uploads/downloads/2011/09/LP_Communique6_2007.pdf>, 16.02.2020.
- Salamon, L.M. (1987), "Of Market Failure, Voluntary Failure, and Third-Party Government: Toward a Theory of Government-Nonprofit Relations in the Modern Welfare State", *NVSQ*, 16(1-2), 29-49.
- Saruhan, Ş.C. & M.L. Yıldız (2017), *Çağdaş Yönetim Bilimi* (3. Baskı), İstanbul: Beta Yayınları.
- Schwenk, C. (1993), "Management Tenure and Explanations for Success and Failure", *Omega*, 21(4), 449-456.
- Shrivastava, P. & S.A. Nachman (1989), "Strategic Leadership Patterns", *Strategic Management Journal*, 10, 51-66.
- Smith, G.S. (1988), "Performance Evaluation For Nonprofits: A Tested Method For Judging Your Organization's Performance", *Nonprofit World*, 6(1), 24-25.
- Sontag-Padilla, L.M. & L. Staplefoote & K.G. Morganti (2012), "Financial Sustainability for Nonprofit Organizations: A Review of The Literature", *Research Report*, sponsored by the YMCA of Greater Pittsburgh, <https://www.rve.org/content/dam/rve/pubs/research_reports/RR100/RR121/RVE_RR121.pdf>, 16.02.2020.
- Steffens, N.K. & M. Shemla & J. Wegge & S. Diestel (2014), "Organizational Tenure and Employee Performance: A Multilevel Analysis", *Group and Organization Management*, 39(6), 664-690.
- Steinberg, R. (2006), "Economic Theories of Nonprofit Organizations", içinde: W.W. Powell & R. Steinberg (eds), *The Nonprofit Sector: A Research Handbook* (2. edition), New Haven: Yale University Press, 117-139.
- Tabachnick, B.G. & L.S. Fidell (2013), *Using Multivariate Statistics* (6. edition), Boston: Pearson.

- The Marguerite Casey Foundation (2017), *Organizational Capacity Assessment Tool*, <<https://caseygrants.org/resources/org-capacity-assessment/>>, 09.06.2020.
- Tiyek, R. (2013), "Sivil Toplum Kuruluşlarında Kurumsal Performansın Ölçülmesi: Bir Model Önerisi", *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 4(1), 125-134.
- Todman, J.B. & P. Dugard (2007), *Approaching Multivariate Analysis: An Introduction for Psychology*, New York: Psychology Press.
- Tuckman, H.P. & C.F. Chang (1991), "A Methodology for Measuring the Financial Vulnerability of Charitable Nonprofit Organizations", *VOLUNTAS*, 20(4), 445-460.
- Tuckman, H.P. (1998), "Competition, Commercialization, and the Evolution of Nonprofit Organizational Structures", içinde: B. Weisbrod (ed), *To Profit or Not to Profit: The Commercial Transformation of the Nonprofit Sector*, Cambridge: CUP, 25-46.
- Ünlü, M. & A. Selvi & Ş. Üçdoğruk-Birecikli (2019), "Türkiye'de Özel Sektörde Fazla Mesai: Tobit Modelle İncelenmesi", *İzmir İktisat Dergisi*, 34(1), 125-135.
- Wayne, S.J. & R.C. Liden & M.L. Kraimer & I.K. Graf (1999), "The Role of Human Capital, Motivation and Supervisor Sponsorship in Predicting Career Success", *Journal of Organizational Behavior*, 20, 577-595.
- Weerawardena, J. & R.E. McDonald & G.S. Mort (2010), "Sustainability of Nonprofit Organizations: An Empirical Investigation", *Journal of World Business*, 45, 346-356.
- Weisbrod, B.A. (1975), "Toward a Theory Of The Voluntary Nonprofit Sector In A Three-Sector Economy", içinde: E. Phelps (ed.), *Altruism, Morality And Economic Theory*, New York: Russell Sage Foundation, 171-196.
- Wholey, J.S. (1999), "Performance-Based Management: Responding To The Challenges", *Public Performance and Management Review*, 22, 288-307.
- Yıldırım, K. & M. Önder (2019), "Collaborative Role of Metropolitan Municipalities in Local Climate Protection Governance Strategies: The Case of Turkish Metropolitan Cities", *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 21(2).

Avrupa Birliği ve Türkiye’de Yaşlı Yoksulluğu

Kemal AYDIN (<https://orcid.org/0000-0002-2013-7085>), Department of Public Relations, Kocaeli University, Turkey; e-mail: kemal.aydin@kocaeli.edu.tr

Tuncay GÜLOĞLU (<https://orcid.org/0000-0003-0191-0009>), Department of Labour Economics and Industrial Relations, Yalova University, Turkey; e-mail: tuncay.guloglu@yalova.edu.tr

Old-Age Income Poverty in the European Union and Turkey

Abstract

This study examines various aspects of the poverty of the population aged 65 and over in the European Union countries and Turkey using the 2017-2018 Income and Living Conditions Surveys data. The results indicate that 88% of the elderly population in EU countries and 70% in Turkey were below the poverty line compared to the median income limit of 60% before social transfers. The old-age income poverty rate decreased to 14.4% in EU countries and 16.6% in Turkey after social transfers, including pensions. For a comparison of the poverty line with the pensions of the population aged 65 and over, only 5% of the pensioners in Turkey and 15% of the pensioners in EU countries were below the poverty line. Moreover, half of the pensioners in the Baltic countries were below the poverty line. According to the income poverty and persistent poverty criteria in the EU’s social exclusion and poverty risk measurements, Turkey’s older people were close to the EU average. However, Turkey is located in the bottom row to meet at least four of the nine needs on the scale of material deprivation.

Keywords : European Union, Turkey, Old-Age Income Poverty, Social Transfer and Protections, Income Poverty, Material Deprivation.

JEL Classification Codes : I31, I32, I38, D60, R28.

Öz

Bu çalışmada Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye’de 65 yaş ve üzeri yaşlı nüfus yoksulluğu çeşitli boyutları ile incelenmektedir. Analizlerde Gelir ve Yaşam Koşulları Anketlerinin 2017-2018 verileri incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre, AB ülkelerinde yaşlı nüfusun %88’i, Türkiye’de ise %70’i sosyal transferlerden önce %60 medyan gelir sınırına göre yoksulluk sınırı altında kalmaktadır. Emekli maaşları dahil olmak üzere sosyal transferlerden sonra AB ülkelerinde yaşlı yoksulluk oranı %14,4’e Türkiye’de ise %16,6’ya düşmektedir. 65 yaş ve üzeri yaşlı nüfusun emeklilik maaşları ve yoksulluk sınırı karşılaştırıldığında, Türkiye’de emekli maaşı alan 65 yaş ve üzeri yaşlıların sadece %5’i yoksulluk sınırı altında kalmaktadır. AB ülkelerinde ise emekli maaşı alan yaşlıların %15’i yoksulluk sınırı altındadır. Baltık ülkelerinde emeklilerin yarısı yoksulluk sınırı altındadır. AB’nin sosyal dışlanma ve yoksulluk riski ölçümlerinde gelir yoksulluğu ve kalıcı yoksulluk ölçütlerine göre Türkiye’de yaşlılar AB ortalaması içinde yer almaktadır. Ancak, maddi yoksunluk boyutunda dokuz ihtiyaç kaleminden en az dördünü karşılayabilme oranında ise kısıtlılıklar söz konusudur.

Anahtar Sözcükler : Avrupa Birliği, Türkiye, Yaşlı Yoksulluğu, Sosyal Koruma ve Transferler, Gelir Yoksulluğu, Maddi Yoksunluk.

1. Giriş

Bu çalışmada Avrupa Birliği ülkeleri ile Türkiye'de 65 yaş ve üzeri yaşlı nüfus yoksulluğu çeşitli boyutları ile incelenmektedir. Yaşlı yoksulluğu sadece yaşlıların değil tüm toplumun ortak sorumluluğudur. Bu nedenle de sosyal politika yapıcıları ve araştırmacılar yaşlı yoksulluğunu anlayıp ölçmeye ve çözüm bulmaya çalışmaktadır. Son yıllarda Avrupa Birliği üye ülkeler arasında yoksulluğun farklı boyutlarını belirleyip ölçmeye ve varılan sonuçlardan hareketle yoksulluğu önleyip sosyal içermeyi gündemine almıştır. Bu nedenle Avrupa Birliği ülkelerinde Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırmaları (GYKA) yapılmakta ve gelir dağılımı ve yoksulluk ile ilgili karşılaştırmalı veriler elde edilmektedir. Bu çalışmada Avrupa Birliği ve Türkiye'de uygulanan GYKA'nın 2017-2018 verileri analiz edilerek 65 yaş ve üzeri nüfusun yoksulluk riski farklı boyutları ile incelenmektedir. Bu araştırmalar Avrupa Birliği Bölgesinde yer alan tüm ülkelerde yapılmakta ve Eurostat resmî web sayfasında yayımlanmaktadır. Türkiye'de yoksulluk üzerine tartışmalar yapılmaktadır fakat yaşlı yoksulluğu ile ilgili çalışmaların sayısı azdır ve diğer ülkelerle Türkiye arasında yaşlı yoksulluğunu mukayeseli olarak irdelemek sorunun daha ayrıntılı olarak anlaşılması bakımından önem arz etmektedir.

Makalenin ilk bölümünde Türkiye'de yapılan yaşlı yoksulluğu çalışmalarında ortaya çıkan sonuçlar özetlenmektedir. Yaşlı yoksulluğu sosyal transfer harcamaları ile çok yakından ilgilidir ve ülkeler gelir düzeylerine göre refah düzeyinin altında kalan kesimleri korumaya yönelik gayri safi yurt içi hâsıladan pay ayırmaktadır. İkinci bölümde, AB ülkelerinde sosyal transfer ve sosyal koruma istatistikleri üzerinde durulmaktadır. Üçüncü bölümde %60 eşdeğer bireysel medyan gelir eşiğine göre sosyal transferlerden önce ve emeklilik maaşları dâhil edilmediğinde yaşlı nüfusta kadın ve erkeklere göre yoksulluk riski oranları analiz edilmekte ve yoksulluğun azaltılmasında sosyal transfer ve koruma harcamalarının önemi üzerinde durulmaktadır. Üç ve dördüncü bölümde AB Bölgesinde yer alan tüm ülkelerde 65 yaş ve üzeri nüfusta kadın ve erkeklere göre kalıcı yoksulluk ve ciddi maddi yoksunluğun farklı boyutları karşılaştırılıp özetlenmektedir. Son bölümde sonuçlar değerlendirilip öneriler sunulmaktadır.

2. Yaşlanma ve Yoksulluk

Son yüzyılda bilim, teknoloji ve tıpta meydana gelen ilerlemeler insan ömrünü uzatmıştır. Günümüzde orta ve özellikle de yüksek gelirli ülkelerde doğum oranları düşmekte, çocuk sahipliği azalmakta ve insanlar daha uzun yaşamaktadır. Avrupa Birliği ülkelerinde doğum oranı son 50 yıldır Türkiye'de ise son 25 yıldır düşmektedir. TÜİK verilerine göre 1960'lı yıllarda Türkiye'de ortalama yaşam süresi 45 iken 2020'li yıllara gelindiğinde 30 yıl artarak erkeklerde 75 ve kadınlarda 81 olmak üzere 78 yıla çıkmıştır (TÜİK, 2018). Avrupa Birliği ülkelerinde yüzyılın başında %3 olan 65 yaş ve üzeri nüfus bugün %20'ye ulaşmıştır. Türkiye'de ise 65 yaş ve üzeri nüfusun oranı ilk kez %10'u geçmiştir. Türkiye'nin 2007 ve 2019 nüfus piramitleri karşılaştırıldığında, doğurganlık ve ölüm hızındaki azalmaya bağlı olarak yaşlı nüfus artmış ve ortanca yaş yükselmiştir. 2018 yılında ortanca yaş 32 iken 2019 yılında 32,4'e yükselmiştir. 2007 yılında 0-14 yaş

grubundaki nüfusun oranı %26,4'ten %23,1'e gerilerken 65 yaş ve üzeri nüfusun oranı %10'a çıkmıştır (TÜİK, 2018). Nüfus projeksiyonlarına göre 65 yaş ve üzeri nüfusun 2030 yılında %20'ye çıkacağı tahmin edilmektedir. Bütün bu gelişmelerin sonucunda yaşlıların sayısı artmış ve bu süreçte karşılaştıkları sorunlar da çeşitlenmiştir.

Yaşlılıkta karşılaşılan en önemli sorunlardan biri de yoksulluktur. Toplumdan tecrit en çok yaşlı insanlar içinde yaygındır. Emeklilik ile sosyal etkileşim azalmakta ve eşin ölümü ile yalnızlık büyük bir sorun olmaktadır (Türkan & Sezer, 2017: 46; Şimşek, Öztürk & Kaçmaz, 2018: 497). Yaşlılar emeklilik ile hem gelir hem de itibar kaybı yaşamaktadır. Bir kısmı yarı zamanlı olarak çalışmaya devam etmekte ve gönüllü çalışma da emekliler arasında artmaktadır. Fertler yaşlandıkça daha az çalışmakta, üretmekte ve kazanmakta olup ortaya çıkan sağlık problemleri ile çalışma hayatından uzaklaşma, emeklilik sonrası gelir düzeyindeki düşüş gibi nedenlerle yaşlılık döneminde ekonomik sıkıntılar ve yoksullukla karşılaşabilmektedir (Beyaztaş, Kurt & Bolayır, 2012: 222). "65 yaşına kadar çoğu insan aldığı evin borcu ile çocuklarının eğitim harcamalarını öder. Fakat tıbbi bakım, ev halkına yardım ve ısıtma gibi masraflar da yükselir gider. Emeklilik aynı zamanda gelirden anlamlı bir azalma demektir. Yaşlıların büyük çoğunluğu emekli maaşları ile geçinmek zorundadır. Yoksulluk en çok gençler ve yaşlılar arasında yaygındır. Yoksulluk oranı orta yaşlarda düşer fakat orta yaşlardan sonra her ülkede artış eğilimindedir" (Canatan, 2015: 395).

Türkiye'de zaman içinde geriye dönüp bakıldığında yaşlı yoksulluğu büyük ölçüde gerilemiştir. 1980'li yıllardan itibaren sosyal güvenlik sisteminin yaygınlaşması ile devlet yaşlılar ile daha yakından ilgilenmeye başlamıştır. Fakat Türkiye'de hala sosyal güvenlik sistemine dâhil olmayan ve gelirleri de geçinmeye yetmeyen yaşlılar vardır.

Kalkınma Bakanlığı'nın raporunda (2014) Türkiye'de fakirlik en çok tartışılan konulardan biri olduğu halde fakirlik araştırmacılığının bulunmadığı, daha ziyade genel fakirlik üzerinde durulduğu ve yaşlıların fakirliği ile ilgili araştırmaların sınırlı sayıda olduğu ifade edilmektedir (Tufan, 2010). Türkiye'de 65 yaş ve üzeri yaşlı yoksulluğu ile ilgili yapılan araştırmalarda 2010 yılında %60 medyan gelir eşiğine göre 65 yaş ve üzeri nüfusun %23'ü yoksulluk sınırının altında yer almıştır. 65 yaş ve üzeri yoksulluk kategorisine giren yaşlıların %59'unu kadınlar ve %41'ini erkekler oluşturmuştur. Erkeğin ölmesi ve boşanma durumunda kadınlar diğer kadınlara göre çok daha yüksek oranda bir yoksulluk riski altında yaşamaktadır (Karadeniz & Öztepe, 2013: 86; Aydın & Güloğlu, 2011: 107). Bir diğer araştırmaya göre eşi vefat etmiş kadınların %52,2'sinin boşanmış kadınların da %51,6'sının sosyal güvencesinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Aynı çalışmanın bulguları, özellikle sosyal güvencesi olmayan dul ve boşanmış kadınların sahip oldukları gelirin temel ihtiyaçlarını karşılamaya yetecek düzeyde olmadığını ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın verileri eşi ölmüş ve eşinden ayrılmış kadınların hangi yaş aralığında olursa olsun yoksulluk riskiyle karşılaşma oranının diğer kadınlara göre daha fazla olduğunu ortaya koymaktadır (Özar, Buğra & Çakar, 2011: 83; Buz, 2015: 2). TÜİK verilerine göre 65 yaş ve üzeri nüfusun yoksulluk oranları 2011 yılında %17, 2015'te %18,3 ve 2016 yılında da %16 olmuştur. Aynı yıllarda erkeklerde yoksulluk oranı %15,9, %17,8 ve %14,7 olarak

gerçekleşmiştir. Kadınlarda ise yoksulluk oranı %17,9, %18,6 ve %17 olarak tespit edilmiştir (TÜİK, 2018).

%60 medyan gelire göre Türkiye'de yoksulluk sınırı altında yaşayan fertlerin %65'i okuryazar değildir; %18'i okuryazar olup bir okul bitirmemiş ve %16,4'ü de ilkokul mezundur. Okuryazar olmayan kadınların yoksulluk oranı %81,9 gibi yüksek bir sayıya ulaşırken, ilkokul mezunu kadınlarda yoksulluk oranı %6,9'a düşmektedir. Yaşlı nüfusun yaklaşık üçte birinin sosyal güvenlik kurumlarından herhangi bir gelir güvencesi bulunmamaktadır. Kadınlar arasında zorunlu sigorta kapsamında emekli aylığı alanların sayısının düşüklüğü, dul ve yetim aylığı alanlar içinde ise erkeklere göre yüksek oranda olması dikkat çekicidir (Karadeniz & Öztepe, 2013: 88). Geçmişte sosyal güvencesiz çalışan fertlerin yoksullukları yaşlılıklarında da devam etmektedir.

Türkiye Emekliler Derneği (2010) 47 ilde 4362 emeklinin katılımı ile gerçekleştirdiği Türkiye Emekli Profili Araştırmasına göre emeklilerin %96'sı emekli aylıklarını yeterli bulmamakta ve bununla birlikte bakmakla yükümlü çocuklarının olduğunu ve çocuklarının da işsiz oldukları ifade etmişlerdir. Emeklilerin %47,7'si sürekli bir hastalığını olduğunu beyan ederken sadece %5'i düzenli spor yaptığını söylemiştir. 2012 yılında Ankara'da "yaşlı yoksulluğu: ekonomik sosyal ve kültürel ihtiyaçların analizi" konulu araştırmada 65 ve üzeri yaştaki 2522 kişinin ekonomik durumlarını değerlendirilmesi istenmiştir. Yaşlıların %51,7'sinin ekonomik durumlarını "orta" olarak değerlendirdikleri, %27'sinin ekonomik durumlarını kötü buldukları, ekonomik durumlarını "iyi" olarak değerlendiren yaşlıların oranının ise %20,8 oranında olduğu saptanmıştır (Özmete, Hablemitoğlu & Yıldırım, 2012).

Ak ve Közleme (2017) Gümüşhane merkezde 65 yaş ve üstü kişiler ile yaptıkları anket ve mülakatlarda yaşlıların %10'nun düzenli bir gelirinin olmayıp yardımlarla yaşadıklarını saptamışlardır. Geliriniz ihtiyaçlarınızı karşılamaya yetiyor mu sorusuna %66,8'i yeterli, %33,2 yetersiz yanıtını vermiştir. Kendinizi yoksul hissediyor musunuz sorusuna ise katılımcıların %14,8'i evet %59,6'sı hayır ve %25'i kısmen cevabını vermişlerdir. Hanenizin aylık durumunu nasıl değerlendiriyorsunuz diye sorulduğunda %4,8'i çok düşük, %23,2'si düşük, %57,2'si orta düzey, %12,8'i iyi ve %2'si çok iyi cevabını vermiştir. Konut durumu ile ilgili yapılan tespitlerde yaşlıların yaklaşık %75'inin kendine ait bir konutunun olduğu, %15'inin kiracı ve %10'unun da aile fertlerine ait bir konutta yaşamanı sürdürdüğu görülmektedir. YAŞAM'ın 2012 yılında Ankara'da yaptığı araştırmada ise yaşlıların ev sahipliği oranı %90,9'dur (Ak & Közleme, 2017: 202; Özmete, Hablemitoğlu & Yıldırım, 2012).

Özetle, Türkiye'de yapılan araştırmalarda 65 yaş ve üzeri nüfusun %15-20 arasında değişen bir kesiminin yoksulluk riski altında yaşayıp kadınlar arasında daha çok yaygın olduğu görülmektedir. %60 medyan gelir ölçütüne göre bu kesim aynı zamanda gelir diliminde en alt %15-20'de bulunmaktadır. Sosyal güvenlik sistemine bağlı olmayıp 65 yaş aylığı alanlar devletin ve yakın çevrenin yardımları ile yaşamaktadır. Yoksulluk araştırmalarında diğer ülkeler ile karşılaştırmalar yapmak sorunun daha ayrıntılı anlaşılıp

çözülmesinde önemlidir. Türkiye'de yaşlı yoksulluğunu daha iyi anlayıp kalıcı çözümler bulmanın yolu da karşılaştırmalı çalışmalardan geçmektedir.

3. Veriler ve Yöntem

Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırmaları 2006 yılından itibaren bütün bölge ülkelerinde ve ulusal düzeyde yapılmakta ve veriler düzenlenerek Eurostat resmî web sayfasında yayınlanmaktadır. Bu araştırmaların amacı gelir dağılımı, yoksulluk ve sosyal dışlanmanın boyutlarını tespit etmektir. Örnekleme çerçevesi her ülkenin nüfus büyüklüğüne göre değişmekte ve ulusal veri tabanlarından elde edilerek araştırmalarda tabakalı, küme örnekleme yöntemi kullanılmaktadır. Örneğin, Türkiye ve Almanya gibi nüfusu aynı ülkelerde bu araştırmalar kesit ve panel düzeyinde her yıl ortalama 12 ile 15 bin hanede yapılmaktadır. Bu çalışmada, Eurostat sayfasında excel formatında yer alan toplam 24 tablo veri kaybı olmadan tekrar düzenlenerek dört tablo halinde sunulmaktadır. Aşağıda yer alan tablolarda sosyal koruma harcamaları, sosyal transferlerden önce ve sonra yaşlı yoksulluk oranları, kalıcı yoksulluk ve maddi yoksunluğun çeşitli yönleri analiz edilmektedir.

4. Avrupa Birliği Ülkelerinde Sosyal Koruma Harcamaları ve Yaşlı Yoksulluğu

Sosyal koruma yardımları çeşitli risk ve ihtiyaçların mali yükünü hafifletmek için nakit veya aynı olarak hane halklarına yapılan transferlerdir. Bunlar emekli maaşları, dul ve yetim aylıkları, sakatlık, sağlık/hastalık, aile, işsizlik, barınma, hayatta kalma ve başka yerlerde sınıflanmayan sosyal yardımlardır (Küçüköğlu vd., 2018). Avrupa Komisyonu'nun tanımında "Sosyal koruma, devlet veya özel kuruluşların bütçesinden hane halklarının ya da bireylerin, tanımlanmış bazı riskler ve ihtiyaçlar çerçevesinde yüklerini azaltmak amacıyla, başka bir kaynaktan ya da bireysel ilişkiden yardım yapılmadığı durumlarda yapılan bütün yardımları kapsamaktadır." Sosyal koruma kavramı sadece toplumun refah düzeyinin altında kalıp sosyal dışlanmaya maruz kişi ve grupları ihtiva etmektedir. Sosyal koruma aynı zamanda sosyal hizmetleri, hayır derneklerini ve bireysel girişimleri de kapsamaktadır (Erdoğan, 2018: 23).

Tablo 1'in ilk sütununda Avrupa Birliği ülkelerinin sosyal koruma harcamalarının 2017-2018 ortalaması satın alma gücü standardına (PPS) göre sunulmaktadır. Satın alma gücü standardı Avrupa Birliğinde kullanılan ve ülkeler arasındaki fiyat seviyesi farklarını ortadan kaldıran yapay bir ortak referans para birimidir. Satın alma gücü standardı uygulaması tüm AB üyesi ülkelerde mal ve hizmetlerin aynı miktarda satın alınmasına ve ülkeler arası karşılaştırmaya izin vermektedir. PPS, AB üyesi ülkelerin ulusal para birimlerinin satın alma gücü paritesine bölünmesi ile elde edilmektedir.

AB ülkeleri 2017-2018 yıllarında ortalama olarak satın alma gücü standardına göre 8.070,46 avro harcamışlardır. Türkiye'de ise 2.547,88 PPS şeklinde gerçekleşmiştir. Kişi başı ortalamasına göre İsviçre, Danimarka, Norveç ve Lüksemburg 11.000 PPS harcarken

İsveç, Fransa, Hollanda, Avusturya ve Almanya'da 10.000 PPS'dir. Sırbistan, Makedonya ve Bosna Hersek son sıralardadır.

Tablo: 1
Avrupa Birliği Ülkelerinde Sosyal Koruma Harcamalarının GSYİH'ye Oranı (2017-2018)

Avrupa Birliği Bölge Ülkeleri	Sosyal Koruma Harcaması		Avrupa Birliği Ülkelerinin Sosyal Koruma Harcamalarının Detaylarına Göre GSYİH'ye Oranları				
	Satın alma gücü standardına (PPS) göre kişi başı sosyal koruma harcamaları, Euro	Sosyal koruma harcamalarının GSYİH'ye oranı	Yaşlılık ve hayatta kalma	Hastalık, sağlık ve engelliler	Aile ve çocuk yardımları	İşsizlik	Konut ve sosyal dışlanma
AB-28	8.070,47	26,8	12,5	10,0	2,3	1,3	1,1
Belçika	9.487,87	27,2	12,2	9,7	2,1	2,9	0,9
Bulgaristan	2.686,82	16,4	8,5	5,9	1,8	0,5	0,2
Çekya	5.219,66	18,0	8,8	7,1	1,7	0,6	0,4
Danimarka	11.239,46	30,8	13,1	10,9	3,5	1,5	2,3
Almanya	10.792,37	28,5	11,0	12,3	3,2	1,0	0,9
Estonya	3.847,79	15,8	6,7	6,7	1,9	0,4	0,1
İrlanda	6.907,66	14,4	5,5	6,5	1,6	2,0	0,6
Yunanistan	5.028,05	24,9	16,5	6,7	1,1	1,1	0,4
İspanya	6.125,52	23,0	12,1	7,9	1,3	2,4	0,3
Fransa	10.166,72	31,7	14,6	11,2	2,5	2,0	1,8
Hrvatistan	3.863,34	20,5	9,1	9,2	1,8	0,5	0,3
İtalya	7.916,35	28,0	16,6	8,2	1,6	1,7	0,3
Güney Kıbrıs	4.627,90	18,1	10,7	4,2	1,4	1,6	1,6
Letonya	2.956,51	14,6	7,4	5,1	1,5	0,6	0,2
Litvanya	3.589,22	14,4	6,8	5,9	1,1	0,4	0,3
Lüksemburg	14.664,08	21,5	8,4	7,6	3,4	1,3	0,9
Macaristan	3.900,93	18,1	9,7	6,2	2,3	0,4	0,5
Malta	4.700,32	15,9	8,9	6,1	1,0	0,5	0,3
Hollanda	10.358,04	27,6	11,9	11,9	1,0	1,4	1,9
Avusturya	10.671,09	28,6	14,5	9,2	2,8	1,6	0,7
Polonya	4.511,21	19,6	11,1	6,1	1,9	0,2	0,2
Portekiz	5.365,93	23,6	14,3	7,8	1,2	1,2	0,2
Romanya	2.811,20	14,1	7,9	4,9	1,2	0,1	0,2
Slovenya	5.601,41	22,3	11,2	8,7	1,8	0,6	0,7
Slovakya	4.208,60	17,7	8,1	7,3	1,6	0,5	0,3
Finlandiya	9.998,74	30,1	13,1	9,9	3,1	2,4	1,7
İsveç	10.015,81	28,2	12,6	10,5	3,0	1,1	1,5
İngiltere	7.935,46	26,1	11,4	10,1	2,7	0,4	1,7
İzlanda	8.503,46	23,2	6,5	11,9	2,5	0,6	1,0
Norveç	11.889,94	27,9	9,6	13,0	3,2	0,7	1,0
İsviçre	11.122,58	26,1	12,0	10,3	1,5	0,9	0,9
Makedonya	1.603,77	14,3	11,4	5,6	0,9	0,2	:0,2
Sırbistan	2.300,31	19,0	11,4	6,1	1,2	0,6	0,6
Türkiye	2.547,88	12,6	7,3	3,9	0,4	0,2	0,2
Bosna Hersek	1.694,69	17,8	8,9	8,3	0,5	0,5	0,3

Kaynak: EUROSTAT 1-2. (2019), *Income and Living Conditions*.

Tablo 1'in ikinci sütununda gayri safi yurt içi hasılda sosyal koruma yardımlarının oranı yer almaktadır. Avrupa Birliği ülkeleri GSYİH'nin %27'sini sosyal korumaya harcarken 2017-2018 yılları itibarı ile bu oran Türkiye'de %12,6'dır. Önde gelen AB ülkelerinde en yüksek payı %31 gibi yüksek bir oran ile Fransa ayırmaktadır. Almanya, İtalya, Birleşik Krallık gibi ülkeler de %27-30 oranında sosyal koruma harcamalarına ayırmaktadır. Bu oranların yüksekliği aynı zamanda yaşlı nüfusun oranının yüksek olması ile de ilgilidir. Yaşlı nüfusun sayısı arttıkça sosyal transferlere daha yüksek miktarda bütçe ayrılmaktadır.

Risk ve ihtiyaç gruplarına göre emekli/yaşlı ve hayatta kalma harcamaları %7,3 ile en büyük paya sahiptir. Bunu %3,9 ile hastalık/sağlık bakımı hizmetleri ve engellilere yapılan harcamalar takip etmektedir. 2018 yılı itibarı ile Türkiye'de sosyal koruma kapsamında maaş alanların sayısı 13 milyon 766 bin kişidir. Aile, çocuk yardımı ve işsizlik ödemeleri de düşük kalmaktadır. Ancak geçmiş yıllara göre sosyal koruma harcamalarına ayrılan bütçe artmıştır. 1990 yılında Türkiye'de sosyal korumalara ayrılan pay %3,8 iken 2000 yılında %7,6, 2010'da %12,4 ve 2018 yılında %12,6'ya yükselmiştir. Avrupa Birliğinin önde gelen ülkelerinde sosyal korumaya ayrılan pay geçmiş yıllarda da %20'nin altına düşmemiştir.

AB ülkelerinde primli/katkılı sosyal güvenlik sistemlerinden yapılan harcamalar sonucu oluşan açıkların GSYİH içindeki payı Türkiye'ye göre düşüktür (Erdoğan, 2018: 102). Türkiye'de sosyal güvenlik sistemine yapılan popülist müdahaleler, erken emeklilik, kayıt dışı istihdam, düşük kadın istihdamı gibi ciddi yapısal sorunlar sosyal koruma harcamalarının miktarını düşürmekte ve finansmanda önemli açıklara neden olmaktadır (Kılıç, 2013). Tablo incelendiğinde AB'ye üyelik statüsünde bulunan ülkemizin sosyal güvenlik harcamalarını yükseltmesi gerektiği açıktır. Türkiye'de önemli bir sorun olan gelir dağılımı eşitsizliğinin önlenip yoksulluğun düşürülmesi sosyal koruma harcamalarının artırılması ile mümkündür. Sosyal koruma harcamalarının GSYİH içindeki payını yükseltmek sürdürülebilir kalkınmayı ve ekonomik şoklara dayanıklılığı da olumlu yönde etkileyecektir. Genç istihdamını artırıp kadınları işgücü piyasasına dâhil etmek ve kayıt dışının engellenmesi sisteme daha fazla aktif sigortalı girişi sağlayacaktır. Genç nüfusuna rağmen Türkiye'de sosyal güvenlik açıkları devam etmektedir ve AB ülkelerine göre daha fazla güvenlik açığı bulunmaktadır. Sosyal koruma harcamalarını uzun vadede arttırmanın yolu sistemi popülist müdahalelere kapatarak geçici çözümler yerine kurumsallaştırmaktan geçmektedir. AB ülkeleri ile karşılaştırıldığında Türkiye'nin sosyal koruma harcamalarına ayırdığı payı yükseltmesi gerektiği açıktır fakat Türkiye'nin şu andaki finansal gücünün buna yeterli olmadığı da ortadadır. Almanya ve Fransa gibi ülkelerde vergiler düzenli toplanmakta ve herkes gelirinin bir kısmını emeklilik, sağlık ve bakım sigortalarına düzenli ödemektedir. Bu ülkelerde Türkiye'de olduğu gibi işgücünün %33'ü kayıt dışı çalışmamaktadır (Erdoğan, 2018: 119).

Avrupa Birliği göreceli yoksulluk terimi yerine yoksulluk ve sosyal dışlanma riski tabirini kullanmaktadır. Yoksulluk ve sosyal dışlanma riski ise üç farklı parametre ile ölçülmektedir: Bunlardan ilki sosyal transferlerden sonra eşdeğer hane halkı medyan gelirin %60'nın altında yer alan fertlerdir. İkincisi Avrupa Komisyonu'nun belirlediği dokuz ihtiyaç kaleminden en az dördünü karşılayamayan fertler ve sonuncusu çok düşük iş yoğunluğu olan hanelerde yaşayan kişilerdir. Bu çalışma 65 yaş ve üzerini kapsadığı için düşük iş yoğunluğu analize dâhil değildir. Bu özelliklerden birden fazlasına dâhil olanlar da yoksulluk ve sosyal dışlanma kapsamı içine alınmaktadır.

İkinci tablonun ilk sütununda Avrupa Birliği ülkelerinde 65 yaş ve üzeri nüfusun sosyal transferlerden önce %60 medyan gelire göre yoksulluk riski oranları yer almaktadır. Tabloda net bir şekilde görüldüğü gibi Avrupa Birliği ülkelerinde yaşlı nüfus emeklilik

maaşları dâhil edilmediğinde yoksulluk sınırı altında kalmaktan sosyal transferler ile kurtulmaktadır. Avrupa Birliğinde 65 yaş ve üzeri nüfusun %88'i; Türkiye'de ise 65 yaş ve üzeri nüfusun %70'i sosyal transferlerden önce emeklilik maaşları dâhil edilmediğinde yoksulluk sınırı altında yer almaktadır. Türkiye'de yaşlı yoksulluğu oranı sosyal transferlerden önce AB ülkelerine göre daha düşük düzeydedir. Fakat bu sonuç aynı zamanda bir başka açıdan Türkiye'de sosyal transferlerin AB ülkelerindeki kadar yaygın olmadığına işaret etmektedir. AB ülkelerinde sosyal transferlerden önce 65 yaş ve üzeri yaşlı nüfusun %88'i yoksulluk riski sınırı altında bulunurken sosyal transferlerden sonra yaşlı nüfusta yoksulluk oranı %14'e; Türkiye'de ise %70'ten %16,6'ya düşmektedir.

Tablo: 2

%60 Medyan Gelire Göre Sosyal Transferlerden Önce ve Sonra Yoksulluk Oranı (65 Yaş ve Üzeri, 2017-2018), Emeklilik Maaşları ve Yoksulluk Sınırı

Avrupa Birliği Bölge Ülkeleri	%60 eşdeğer medyan gelire göre sosyal transferlerden önce (emeklilik maaşı dâhil değil) yoksulluk oranı- 65 yaş ve üzeri	%60 eşdeğer medyan gelire göre sosyal transferlerden sonra (emekli maaşları dâhil) yoksulluk oranı-65 yaş ve üzeri	%60 eşdeğer medyan gelire göre sosyal transferlerden sonra (emekli maaşları dâhil) yoksulluk oranı-65 yaş ve üzeri Erkek	%60 eşdeğer medyan gelire göre sosyal transferlerden sonra (emekli maaşları dâhil) yoksulluk oranı 65 yaş ve üzeri Kadın	%60 eşdeğer medyan gelire göre 65 yaş ve üzeri emekli maaşı alan fertlerde yoksulluk oranı
EU-28	88,0	14,4	12,8	16,0	15,0
Belçika	92,7	15,5	14,6	16,3	15,2
Bulgaristan	80,6	24,4	19,3	29,5	32,5
Çekya	90,0	7,2	4,8	9,6	12,8
Danimarka	91,6	8,2	7,6	8,8	9,4
Almanya	93,9	17,9	16,2	19,6	17,6
Estonya	84,4	29,6	22,0	37,3	50,2
İrlanda	86,1	15,5	15,2	15,8	17,2
Yunanistan	88,7	14,5	13,5	15,4	9,7
İspanya	82,6	13,7	13,2	14,1	13,0
Fransa	88,6	8,5	7,6	9,5	7,6
Hrvatistan	83,1	23,9	21,3	26,4	25,9
İtalya	84,4	14,9	12,9	16,9	12,2
Güney Kıbrıs	88,4	18,9	15,8	22,0	22,6
Letonya	80,2	27,8	22,0	33,6	47,3
Litvanya	84,8	22,8	17,1	28,4	38,9
Lüksemburg	88,6	8,4	7,5	9,4	9,8
Macaristan	90,1	7,7	7,6	7,8	9,1
Malta	84,0	19,7	18,9	20,4	22,2
Hollanda	93,3	8,6	8,2	9,0	10,5
Avusturya	89,0	13,3	10,9	15,6	12,5
Polonya	81,8	13,2	12,3	14,0	14,3
Portekiz	89,1	16,9	15,5	18,3	15,8
Romanya	86,3	16,6	12,9	20,2	19,7
Slovenya	88,8	16,2	12,0	20,3	16,9
Slovakya	83,4	6,6	5,6	7,5	6,7
Finlandiya	91,1	12,9	10,1	15,7	13,0
İsveç	93,8	17,0	16,3	17,6	15,5
İngiltere	87,7	16,8	15,4	18,1	20,3
İzlanda	79,8	5,4	4,8	6,0	8,7
Norveç	87,1	7,6	3,7	11,5	9,8
İsviçre	88,7	22,8	20,1	25,4	26,9
Karadağ	74,5	15,6	14,9	16,2	12,8
Makedonya	75,6	16,1	16,4	15,7	7,8
Sırbistan	80,4	20,7	19,8	21,6	18,2
Türkiye	70,4	16,6	14,4	18,3	4,7

Kaynak: EUROSTAT 3-4-5. (2019), *Income and Living Conditions*.

Avrupa Birliği ülkelerinde sosyal transferlerden sonra (emeklilik maaşları dâhil) 65 yaş ve üzeri erkeklerin %12,8'i kadınların ise %16'sı yoksulluk sınırı altındadır. Sosyal

transferlerden sonra Estonya'da kadınların %37'si, erkeklerin %22'si, Letonya'da kadınların %34'ü ve erkeklerin %22'si yoksulluk sınırının altında bulunmaktadır. Bu sonuçlar Baltık ülkelerinde emekli maaşlarının çok düşük olduğunu göstermektedir. 65 yaş üzeri kadın ve erkekler arasında yoksulluk oranının en düşük olduğu ülkeler İzlanda, Slovakya, Fransa ve Lüksemburg'dur. Almanya'da sosyal transferlerden sonra 65 yaş ve üzeri kadınların %19,6'sı, erkeklerin %16,2'si yoksulluk sınırı altındadır. %60 medyan gelire göre Türkiye'de 65 yaş ve üzeri erkeklerin %14,4'ü ve kadınların %18,3'ü yoksulluk sınırı altındadır.

İkinci tablonun son sütununda %60 medyan gelire göre 65 yaş ve üzeri emekli maaşı alanların yoksulluk oranları yer almaktadır. Avrupa Birliği Bölgesinde 65 yaş ve üzeri emekli maaşı alanlar arasında %4,7 ile en düşük yoksulluk oranı Türkiye'dedir. Emekli maaşlarının düşüklüğünden şikâyet edilse de %60 medyan gelire göre Türkiye'de emekli maaşı alan fertlerin %95'i yoksulluk sınırının üzerindedir. Tablo incelendiğinde Estonya'da 65 yaş ve üzeri emekli maaşı alan tüm fertlerin %50,2'si, Letonya'da %47,3'ü, Litvanya'da %39'u, İsviçre'de %27'si, Bulgaristan'da %33'ü, Hırvatistan'da %26'sı, Almanya'da %17,6 ve İngiltere'de %20,3'ü yoksulluk sınırı altındadır. Tüm Avrupa Birliği ülkelerinde ise emekli maaşı alan 65 yaş ve üzeri nüfusun %15'i %60 medyan gelire göre yoksulluk sınırı altındadır.

Tablo 3'te kalıcı yoksulluk oranı ve ciddi maddi yoksunluk verileri yer almaktadır. Eurostat'ın tanımına göre kalıcı yoksulluk oranı (at persistent risk of poverty rate) eşdeğer harcanabilir gelirin cari yıl içinde yoksulluk riski eşliğinin altında (%60 medyan gelirin altında) olan ve önceki üç yılın en az ikisinde yoksulluk riskinin devam ettiği hanelerde yaşayan nüfusun yüzdesini göstermektedir. Kalıcı yoksulluk oranı Tablo 3 üzerinden açıklandığında 2018 yılında ve 2015, 2016, 2017 yıllarının en az ikisinde yoksulluk eşliği altında kalan kişilerin oranıdır.

Tablo 3'te, AB ülkelerinde 65 yaş ve üzeri yoksulluk eşliği altında kalan nüfusun %14'ünün %10,1'i son dört yılın üçünde yoksulluk riski altında kalmaya devam etmiştir. Tablo 2'de Türkiye'de %60 medyan gelir eşliğine göre 65 yaş ve üzeri yoksulluk oranı %16,6'dır ve bu oranın da %11'i sürekli yoksulluk riski altındadır. Türkiye'de 2019 istatistiklerine göre 7,5 milyon 65 yaş ve üzeri fert vardır. Türkiye'de toplam 7,5 milyon yaşının %16,6'sı (bir milyon 245 bin kişi) yoksulluk sınırı altındadır ve bir milyon 245 bin kişinin de yaklaşık 145 bini kalıcı yoksulluk riski altında hayatına devam etmektedir. Tüm Avrupa Birliği üye ülkelerinde ise 77 milyon yaşlı yoksulluk riski altındadır ve 77 milyon kişinin de 7,7 milyonu sürekli yoksulluk durumu ile karşı karşıyadır.

Hırvatistan, Bulgaristan, Letonya ve Estonya'da 65 yaş ve üzeri erkeklerde kalıcı yoksulluk oranı %20'nin üzerindedir. 65 yaş ve üzeri kadın nüfusta Türkiye kalıcı yoksullukta 36 ülkede 24. sıradadır. Kalıcı yoksulluk oranı tüm ülkelerde erkeklere göre kadınlarda %4-5 oranında daha fazladır.

Tablo: 3
Avrupa Birliği Bölge Ülkelerinde Kalıcı Yoksulluk ve Ciddi Maddi Yoksunluk (65 Yaş ve Üzeri, %60 Medyan Gelire Göre, 2017-2018)

Avrupa Birliği Bölge Ülkeleri	65 yaş ve üzeri kalıcı yoksulluk oranı			Ciddi maddi yoksunluk		
	Kadın	Erkek	Toplam	Kadın	Erkek	Toplam
AB-28	11,5	8,2	10,1	6,1	4,3	5,3
Belçika	9,8	9,3	9,6	2,2	1,7	2,0
Bulgaristan	25,0	15,4	21,1	40,0	28,9	35,5
Çekya	6,0	1,6	4,1	3,3	2,2	2,8
Danimarka	5,3	1,6	3,6	0,8	1,0	0,9
Almanya	14,9	10,6	12,8	2,9	2,0	2,4
Estonya	37,4	16,4	30,1	5,9	4,1	5,3
İrlanda	9,0	9,3	9,2	1,6	2,6	2,1
Yunanistan	8,6	6,7	7,8	16,6	12,8	14,9
İspanya	8,8	8,1	8,5	3,1	2,2	2,8
Fransa	6,1	4,7	5,4	3,0	2,4	2,7
Hrvatistan	24,7	18,8	22,4	14,1	12,0	13,2
İtalya	13,0	9,9	11,6	10,0	8,2	9,2
Güney Kıbrıs	15,4	8,5	12,3	5,0	4,3	4,6
Letonya	34,5	18,6	29,3	14,7	9,7	13,1
Litvanya	27,7	13,3	23,0	18,6	10,3	15,9
Lüksemburg	5,2	3,4	4,3	0,3	0,1	0,2
Macaristan	3,2	2,3	2,9	9,8	6,1	8,4
Malta	16,5	14,3	15,5	3,6	2,2	2,9
Hollanda	5,0	4,8	4,9	1,3	1,2	1,2
Avusturya	13,3	8,7	11,3	1,6	0,7	1,2
Polonya	10,5	6,5	8,9	6,4	4,6	5,7
Portekiz	12,9	9,1	11,3	7,8	5,1	6,7
Romanya	16,7	8,2	13,3	22,3	17,0	20,2
Slovenya	16,6	7,0	12,6	6,5	3,8	5,4
Slovakya	2,7	2,7	2,7	7,9	6,4	7,3
Finlandiya	12,0	5,0	9,0	1,5	1,1	1,4
İsveç	11,9	6,3	9,3	0,3	0,3	0,3
İngiltere	11,1	7,0	9,1	1,4	1,2	1,3
İzlanda	3,8	2,4	3,2	0,6	0,4	0,5
Norveç	8,9	1,1	5,2	0,4	0,4	0,4
İsviçre	17,2	12,1	14,9	0,2	0,3	0,3
Karadağ	7,7	8,1	7,9	12,1	11,1	11,6
Makedonya	9,0	9,2	9,1	31,4	26,8	29,4
Sırbistan	17,4	11,6	15,0	22,3	16,3	19,7
Türkiye	13,1	8,8	11,3	30,5	26,5	28,8

Kaynak: EUROSTAT 6-7. (2019), *Income and Living Conditions*.

Eurostat, yoksulluk riski ve sosyal dışlanmanın farklı boyutlarını belirlemek amacı ile eş değer medyan gelir ölçütüne ilave olarak maddi yoksunluk ve ciddi maddi yoksunluk kavramlarını tanımlayıp ölçmektedir. Eurostat maddi yoksunluğu ölçmek için toplam dokuz ihtiyaç kalemi tespit etmiştir. Söz konusu bu ihtiyaç kalemleri: 1. beklenmedik bir harcama olduğunda karşılayabilme. 2. çamaşır makinesi, 3. renkli televizyon, 4. telefon, 5. otomobil, 6. konut ve konut dışı fatura ve borçların ödenmesinde zorluk oranı, 7. her iki günde bir et, tavuk ve balık içeren yemek, 8. evin ısı ihtiyacını karşılamada zorluk, 9. evden uzakta tüm hane fertleri ile bir haftalık tatil masrafı. Söz konusu bu dokuz ihtiyaç kaleminden en az üçünü bazen artı sıklıkla karşılayamayanlar maddi yoksun, en az dördünü bazen artı sıklıkla karşılayamayanlar ise ciddi maddi yoksun olarak tanımlanmıştır.

Tablo 4
Avrupa Birliği Bölge Ülkelerinde Ciddi Maddi Yoksunluğun Boyutları
(65 Yaş ve Üzeri, %60 Medyan Gelire Göre, 2017-2018)

Avrupa Birliği bölge ülkeleri	Beklenmedik bir harcama olduğunda karşılayamama oranı bazen+sıklıkla	Konut, konut dışı faturalar ve diğer borç ve kredilerin ödenmesinde zorluk oranı bazen+sıklıkla	İki günde bir et, balık ve tavuk içeren yemek masrafını karşılayamama oranı bazen+sıklıkla	Evden uzakta tüm hane halkının bir haftalık tatil masrafını karşılayamama bazen+sıklıkla	Konut yoksunluğu
AB-28	38,1	5,5	10,8	41,7	1,6
Belçika	22,0	2,3	5,8	37,3	0,3
Bulgaristan	77,3	30,8	49,0	74,1	3,9
Çekya	39,0	1,3	13,5	40,3	0,4
Danimarka	21,5	3,1	1,6	19,0	0,1
Almanya	26,5	1,9	8,8	18,9	0,4
Estonya	45,3	3,5	10,1	50,4	1,3
İrlanda	45,0	5,5	2,5	42,7	0,0
Yunanistan	60,9	33,9	7,9	62,7	2,9
İspanya	43,3	4,0	3,7	49,6	0,4
Fransa	25,7	2,9	7,5	31,7	0,6
Hırvatistan	66,7	14,1	19,9	71,2	4,2
İtalya	46,0	4,0	16,9	59,2	2,3
Güney Kıbrıs	59,9	7,9	4,0	56,2	0,2
Letonya	72,8	7,6	24,5	55,4	8,9
Litvanya	70,7	5,8	28,4	65,4	2,9
Lüksemburg	14,1	1,8	1,6	11,7	0,5
Macaristan	45,2	7,9	21,8	63,3	5,1
Malta	24,7	4,4	11,1	48,3	0,3
Hollanda	22,7	2,0	2,6	23,0	0,1
Avusturya	17,7	2,0	7,8	16,6	1,4
Polonya	49,1	6,8	11,8	54,3	6,1
Portekiz	43,6	3,3	5,0	59,4	1,7
Romanya	60,3	17,3	27,4	78,2	7,2
Slovenya	51,3	7,7	12,3	44,3	1,5
Slovakya	41,0	6,3	25,1	61,1	2,4
Finlandiya	23,6	2,4	3,4	18,6	0,4
İsveç	20,2	1,4	3,4	15,7	0,6
İngiltere	29,0	1,9	4,1	18,5	0,1
İzlanda	31,0	5,3	5,0	21,4	0,1
Norveç	13,5	1,7	2,7	7,3	0,1
İsviçre	13,6	2,2	0,7	9,2	0,4
Karadağ	80,0	27,6	11,7	72,0	11,6
Makedonya	68,9	34,4	52,6	72,0	8,0
Sırbistan	62,3	21,9	36,8	75,6	10,7
Türkiye	41,7	20,4	45,6	68,9	15,6

Kaynak: EUROSTAT 8-9-10-11-12. (2019), *Income and Living Conditions*.

Tablo 4’te ekonomik zorluklara dikkat çekilmektedir ve sütunlardaki oranlar bazen ve sıklıkla şıklarının toplamından meydana gelmektedir. Tablodaki sonuçlara göre, Avrupa Birliğinde 65 yaş ve üzeri nüfusun %62’si, Türkiye’de ise %58’i beklenmedik bir harcama olduğunda her zaman karşılayabilmektedir. Avrupa Birliği Bölgesinde 65 yaş ve üzeri nüfusun %38’i (bazen + sıklıkla) karşılayamadıklarını ifade etmiştir. Fransa’da yaşlı nüfusun %25,7’si, Almanya’da %26,5’i, İngiltere’de %29’u beklenmedik bir harcama olduğunda bazen + sıklıkla karşılayamamıştır. Türkiye’de 65 yaş ve üzeri nüfusun beklenmedik bir harcama olduğunda (bazen + sıklıkla) karşılayamama oranı %41,7’dir. Romanya, Yunanistan, Sırbistan, Hırvatistan ve Makedonya’da 65 yaş ve üzeri nüfusun %60’tan fazlası, Letonya’da %70,7’si, Litvanya’da 72,8’i, Bulgaristan’da 77,3’ü ve Karadağ’da %80’i beklenmedik bir harcama olduğunda (bazen + sıklıkla) karşılayamamıştır.

Yaşlıların karşılaştıkları ekonomik sıkıntılardan bir diğeri fatura ve diğeri borçları düzenli olarak ödemede karşılaştıkları zorluklardır. Tablo 4'ün ikinci sütununda Avrupa Birliği Bölgesinde 65 yaş ve üzeri yaşlı nüfusun konut, konut dışı faturalar ve diğeri borç ödemelerinde karşılaştıkları zorlukların oranları yer almaktadır. Araştırmanın sonuçlarına göre Hırvatistan (%14,1), Romanya (%17,3), Türkiye (%20,4), Sırbistan (%21,9), Karadağ (%27,6), Bulgaristan (%30,8), Yunanistan (%33,9) ve Makedonya (%34,4) hariç diğeri ülkelerde yaşlı nüfusun %90'dan fazlası faturaları ödemede zorluk yaşamamışlardır.

Avrupa Birliği üyesi ülkelerde yaşayan 65 yaş ve üzeri yaşlı nüfusun %11'i iki günde bir bazen veya sıklıkla et, balık ve tavuk içeren yemek masraflarını karşılayamamıştır, Fransa ve Almanya'da yaşlıların %10'a yakını, Karadağ, Polonya, Slovenya, Çekya ve İtalya'da %11-17'si; Hırvatistan, Macaristan, Slovakya, Romanya ve Letonya'da %20-30 arasında değişen bir kesim her iki günde bir et, tavuk ve balık içeren yemek masrafını bazen veya sıklıkla karşılayamadıklarını ifade etmişlerdir. Sırbistan'da yaşlı nüfusun %37'si, Türkiye'de %46'sı, Bulgaristan'da %49'u ve Makedonya'da %53'ü bazen veya sıklıkla kırmızı et, tavuk ve balık içeren yemek fiyatını karşılamakta zorlanmışlardır.

Türkiye'de kırmızı et fiyatlarının çok pahalı olması sıkça dile getirilen bir sorundur. Türkiye'de talebi karşılayacak üretim olmadığı için kırmızı et fiyatlarının da çok pahalı olduğu dile getirilmektedir. Hayvancılık sektöründe çalışanların azalması genç nüfusun şehirlere göçü, meraların azalması, yem fiyatlarının yüksekliği ve hayvan üreticilerinin yeteri kadar desteklenmemesi gibi faktörler Türkiye'de kırmızı et fiyatlarının diğeri ülkelere göre yüksek olmasına neden olmaktadır. Türkiye'de kırmızı et tüketiminin pahalı olması uzun vadede sağlık sorunlarını da gündeme getirecektir.

Avrupa Birliği ülkelerinde 65 yaş ve üzeri nüfusun %42'si evden uzakta tüm hane halkı ile bir haftalık tatil masrafını bazen veya sıklıkla karşılayamamıştır. Almanya'da yaşlı nüfusun %19'u, Fransa'da %32'si, İspanya'da %50'si, Polonya'da %54'ü, İtalya'da %59'u, Türkiye'de %69'u, Hırvatistan'da %71'i, Bulgaristan'da %74'ü, Sırbistan'da %76'sı ve Romanya'da %78'i evden uzakta bir haftalık tatil masrafını bazen veya sıklıkla karşılayamadıklarını ifade etmişlerdir.

Tablo 4'ün son sütununda Eurostat konut yoksunluğunu kalabalık evlerde yaşayan sızdıran çatı veya karanlık odaların olduğu konutlar olarak tanımlamaktadır. Söz konusu bu ölçütlere göre Türkiye'de 65 yaş ve üzeri nüfusun %15,6'sı kalabalık ev ortamında ve sızdıran çatı veya karanlık odaların olduğu konutlarda yaşamaktadır. Konut yoksunluğu oranı Karadağ, Makedonya, Sırbistan ve Türkiye hariç diğeri ülkelerde çok düşüktür.

5. Sonuç ve Değerlendirme

Sosyal transfer harcamalarının düşük olmasına rağmen %60 medyan gelire göre bakıldığında gelir yoksulluğu açısından Türkiye'de yaşlı yoksulluğu diğeri pek çok Avrupa ülkesine göre AB ortalamasına yakındır ve normal dağılım içindedir. Sosyal transferlerden sonra Avrupa Birliğinde yaşlı nüfusun %14,4'ü, Türkiye'de ise %16,6'sı yoksulluk sınırının

altında kalmaktadır. Ayrıca, Avrupa'da 36 ÷lkede 65 yaşı ve üzeri olup da emekli maaşı alanlarda en düşük yoksulluk oranı Türkiye'dedir. Türkiye'de emekli maaşı alanların %95'i yoksulluk sınırının üzerinde yer almaktadır. %60 medyan gelir eşıği her ÷lkenin geliri kıstas alındığı için ÷lkeler arası yoksulluk karşılaştırması için en uygun yöntem olarak bilinmektedir. Emekli maaşlarının düşükluğünden şikâyet edilse de Türkiye'de gelir dağılımı yelpazesine göre emekli maaşı alan fertlerin sadece %5'i yoksulluk sınırı altında kalmaktadır. Avrupa Birliğinde 65 yaşı ve üzeri emekli maaşı alan tüm fertlerin %15'i Almanya'da %18'i sınırın altında kalmaktadır. Özellikle de Baltık ÷lkelerinde emeklilerin yarısı yoksulluk sınırının altında bulunmaktadır.

2019 TÜİK verilerine göre Türkiye'de 65 yaşı ve üzeri yaşıta 7 milyon 550 bin 727 kişı vardır ve %16,6'sı (1 milyon 245 bin kişı) %60 medyan gelire sınırına göre yoksulluk sınırı altındadır. Bu kişiler aynı zamanda 65 yaşı ve üzeri nüfusun gelir dağılımında en alt %16,6'lık gelir dilime denk gelmektedirler. 2010'lu yıllara oranla yaşlı yoksulluğu %4-5 oranında gerilemiştir. %60 medyan gelir ölçütü Türkiye'de görelî yoksulluk AB'de ise yoksulluk riski ve sosyal dışlanma şeklinde isimlendirilmektedir. Dolayısı ile veriler mutlak anlamda bir yoksulluğu ölçmemekte ve %16,6'nın üzerinde yer alan %83'e göre daha düşük bir gelire göndermede bulunmaktadır. Yoksulluk sınırı altında kalan %16,6 oranında yaşlı kesim temel ihtiyaçlarını karşılayabilmekte fakat diğerlerine göre ortalama refah düzeyinin altında kalmaktadırlar. Türkiye'de 7,5 milyon kişinin yaklaşık 150 bini kalıcı olarak yoksulluk durumu ile karşı karşıyadır.

Avrupa Birliği'nin sosyal dışlanma ve yoksulluk profili ölçümlerinde gelir yoksulluğu, kalıcı yoksulluk, düşük iş yoğunluğu ölçütlerine göre Türkiye gerek 65 yaşı ve üzeri gerekse genel durumu itibarı ile orta sıralarda yer almaktadır. Ancak aşırı maddî yoksunluk boyutunda en son sıralarda bulunmaktadır. Aşırı maddî yoksunluk dokuz ihtiyaç kaleminden en az dördünü karşılayamama oranıdır. Dokuz ihtiyaç kaleminden telefon, çamaşır makinesi ve renkli televizyon sahipliğinde bir sorun bulunmamaktadır. Fakat otomobil sahipliği, fatura ve borçların ödenmesinde zorluk, her iki günde bir et ve tavuk içeren yemek masrafı, evin ısı ihtiyacını karşılamada zorluk, evden uzakta bir haftalık tatil masrafı ve beklenmedik bir harcama olduğunda karşılayamama ölçütlerine göre Türkiye'de haneler daha fazla zorlukla karşılaşmaktadır. Avrupa Birliğinde yaşlı nüfusun %38,1'i, Almanya'da 26,5'i, Türkiye'de 41,7'si İtalya'da 46, Yunanistan'da %61'i, Balkan ve Baltık ÷lkelerinde %70'e yakını beklenmedik bir harcama olduğunda karşılamakta zorlanmıştır. Gerek konut ve konut dışı fatura ve borçların ödenmesi gerekse her iki günde bir et ve tavuk içeren yemek masrafını karşılama açısından Avrupa Birliği ÷lkelerinin büyük çoğunluğunda bir zorluk durumu yokken bu oranlar Türkiye'de yüksektir.

Geçmiş yıllara göre son on yılda sosyal koruma harcamaları artmış olmasına rağmen Avrupa Birliği ÷lkeleri ile karşılaştırıldığında Türkiye'de sosyal koruma harcamaları hala düşüktür. Sosyal transfer harcamaları karşılaştırıldığında tüm AB ÷lkeleri ortalama olarak GSYİH'nin %26,8'ini, Türkiye ise %12,6'sını sosyal transferlere ayırmaktadır. Diğer ÷lkeler ile karşılaştırıldığında transfer harcamalarının yükseltilmesi gerektiği açıktır. Ancak devletin finansman kaynakları bir Almanya, Fransa, İngiltere kadar değildir. Almanya,

Fransa ve İngiltere gibi ölkelerde vergiler düzenli ödenmekte ve herkes gelirinin bir kısmını emekli, sağlık ve bakım sigortalarına ödemekten kaçınmamaktadır. Türkiye'de sosyal koruma harcamalarını arttırmanın yolu her şeyden önce toplam işgücünün %33'üne denk gelen kayıt dışı işlerde sosyal güvencesiz çalışanların kayıt altına alınması ile yükselecektir.

Sonuçların gösterdiği gibi Türkiye'de yaşlı yoksulluğu sosyal güvenlik kaydı olmayıp emekli maaşı almayan fertler arasında yaygındır. Türkiye'de yaşlıların yoksulluğu gençliklerinde sahip olamadıkları sosyoekonomik ve kültürel yoksunluklara dayanmaktadır. Gençliğinde düzenli işlerde çalışma imkânı bulamayıp sosyal güvenlik sistemine kaydolamayan fertler yaşlılıkta yoksullukla karşı karşıya gelmektedir. Geçmişten gelen yoksulluk yaşlılıkta da devam etmektedir. Yoksulluğun kadınlar arasında yaygın olması da kayıtlı işgücüne katılmayıp niteliksiz işlerde çalışmalarıdır. Esnaf, sanatkâr ve işçiler düşük prim ödemek için kazançlarını düşük göstermekte ve asgari ücretten sosyal sigorta primi ödeyenler yaşlandıklarında cüzi bir emeklilik maaşına tabi olmaktadır.

Ayrıca kırsal bölgelerde herhangi bir sosyal güvencesi olmadan çalışıp yıllarca prim ödeyen işçi ve küçük esnaf 65 yaş aylığı ile maaşlarının arasında fazla bir farkın olmadığını dile getirmektedir. 65 aylığı alanların bir kısmı gücü yettiği halde hiç prim ödmeden 65 yaşına geldiğinde normal emekli maaşının yarıya yakınına alabilmektedir. Küçük köy ve kasabalarda yaşayan ve yıllarca prim ödeyen dar gelirli işçi ve küçük esnaf emekli maaşlarının 65 yaş aylığına göre hakkaniyete uygun bir farkın olmasını talep etmektedir. 65 aylığı ile normal emekli aylıklarının yarıya yakını alınabiliyorsa yıllarca prim ödemenin gereksiz olduğunu düşünen dar gelirli bir kesimin varlığı söz konusudur.

Avrupa Birliği ölkeleri arasında gelir dağılımı eşitsizliği sıralamasında Türkiye Sırbistan'dan sonra ikinci sıradadır. Türkiye'de önemli bir sorun olan gelir dağılımı eşitsizliğinin önlenip yoksulluğun düşürülmesi sosyal koruma harcamalarının yükseltilmesi ile mümkündür. Harcamaları yükseltmenin yolu da genç istihdamını arttırmak, kayıt dışını önlemek ve bu sayede sisteme daha fazla aktif sigortalı girişi sağlamaktır. Sosyal transferlerin etkin kullanımı, üst gelir dilimlerinde vergilerin arttırılması, yoksullar için gelir desteği ve uzun vadede işgücünün niteliğini arttırmaya yönelik önlemler gelir dağılımı eşitsizliğini önlemede etkilidir. AB'ye göre genç bir nüfusa sahip olmasına rağmen Türkiye'de kronikleşmiş bir sosyal güvenlik açığı devam etmektedir. Sosyal güvenlik giderleri gelirden daha fazladır. Yapısal hale gelen bu sorunlar ele alınıp çözülmez ise açıklar daha da büyüyecektir. Geçici çözümler yerine sistem kurup kurumsallaştırarak uzun vadede sorunun çözümü mümkün olacaktır. Şu andaki şekli ile %12'lerde olan sosyal koruma harcamalarının %20'lere çıkarılması kısa vadede çok zor gözükmektedir. Türkiye'nin geleceğini güvence altına almanın yolu güçlü bir sosyal güvenlik sistemi kurup popülist müdahalelere kapatılmasına bağlıdır. Uzun vadede çözüm için geleceğin yaşlıları olacak şimdiki gençlere güvenceli iş ortamı sağlamak devlet ve toplumun birlikte zorlukların üstesinden gelmesi ile mümkündür. Devlet ve toplumun birlikteliği ile şimdinin gençlerine yatırım yapılmazsa 30-40 yıl sonra da aynı sorun tartışılmaya devam edecektir.

Kaynaklar

- Ak, M. & O. Közleme (2017), “Yaşlı Yoksulluğu”, *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(2), 197-208.
- Aydın, K. & T. Güloğlu (2011), “Türkiye’de Nispi Yoksulluğun Sosyo-ekonomik Analizi”, *Sosyal Siyaset Konferansları*, İstanbul Üniversitesi, 60(1), 92.
- Beyaztaş, F.Y. & G. Kurt & E. Bolayır (2012), “Life satisfaction level of elderly people: a field study in Sivas, Türkiye”, *Journal of the Pakistan Medical Association*, 60(3), 221-225.
- Buz, S. (2015), “Toplumsal Cinsiyet ve Yoksulluk Odağında Yaşlılık Olgusu”, *Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar E Dergisi*, 1304, 1-10.
- Canatan, A. (2015), “Yaşlanma ve Yaşlı”, içinde: V. Akan (ed.), *Sosyoloji*, Nobel Akademik Yayıncılık.
- Erdoğan, E.S. (2018), “Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye’de Sosyal Güvenlik Harcamalarının Değerlendirilmesi”, *Ankara Üniversitesi Avrupa Toplulukları Araştırma ve Uygulama Merkezi (ATAUM) Araştırma Dizisi*, No: 41.
- EUROSTAT 1 (2018), *Expenditure on social protection power purchasing parity (PPS) per inhabitants*,
<<https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tps0100&plugin=1>>, 08.12.2019.
- EUROSTAT 2 (2018), *Expenditure, Main Results*,
<https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=spr_exp_sum&lang=en>, 10.12.2019.
- EUROSTAT 3 (2018), *At-risk-of-poverty rate before social transfers (pensions included in social transfers) by poverty threshold, age and sex - EU-SILC and ECHP surveys [ilc_li09]*,
<<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>>, 10.12.2019.
- EUROSTAT 4 (2018), *At-risk-of-poverty rate by poverty threshold and most frequent activity in the previous year - EU-SILC and ECHP surveys [ilc_li04]*,
<<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>>, 10.12.2019.
- EUROSTAT 5 (2018), *At-risk-of-poverty rate by poverty threshold, age and sex - EU-SILC and ECHP surveys [ilc_li02]*,
<<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>>, 23.12.2019.
- EUROSTAT 6 (2018), *At persistent risk of poverty rate by age and gender (cut-off point: 60% of median equivalised income)*,
<<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>>, 08.12.2019.
- EUROSTAT 7 (2018), *Severe material deprivation rate by age and sex*,
<<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>>, 18.11.2019.
- EUROSTAT 8 (2018), *Severe housing deprivation rate by age, EU-SILC survey [ilc_mdho06a]*,
<<https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>>, 16.12.2019.
- EUROSTAT 9 (2018), *Inability to face unexpected financial expenses by level of activity limitation, sex and age [hlth_dm040]*,
<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=hlth_dm040&lang=en>, 18.11.2019.

- EUROSTAT 10 (2018), *Inability to afford a meal with meat, chicken, fish (or vegetarian equivalent) every second day by sex and age, some or severe*, <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=hlth_dm030&lang=en>, 23.11.2019.
- EUROSTAT 11 (2018), *Inability to afford paying for one week annual holiday away from home by level of activity limitation, sex and age [hlth_dm020]*, <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=hlth_dm020&lang=en>, 23.11.2019.
- EUROSTAT 12 (2018), *Arrears (mortgage or rent, utility bills or hire purchase) by level of activity limitation, sex and age [hlth_dm050]*, <<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>>, 23.11.2019.
- Karadeniz, O. & N.D. Öztepe (2013), "Türkiye'de Yaşlı Yoksulluğu", *Çalışma ve Toplum Dergisi*, 3, 77-102.
- Keser, N.E. (2019), "Türkiye'de Yaşlı Yoksulluğu Sorununa Yönelik Bir Değerlendirme", *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 30(2), 739-764.
- Kılıç, S. (2013), "AB ülkeleri ve Türkiye Arasında Sosyal Güvenlik Sorunlarının Değerlendirilmesi", *Sosyal Siyaset Konferansları*, 64(1), 87-109.
- Küçüköğlu, M. & H.Y. Taş & H. Ercan (2018), "Türkiye'de Sosyal Devlet Anlayışı İçinde Transfer Harcamalarının Yeri ve Önemi", *Hak-İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 7(19), 446-467.
- Özar, Ş. & A. Buğra & B.Y. Çakar (2011), "Eşi Vefat Etmış Kadınlar İçin Bir Nakit Sosyal Yardım Programı Geliştirilmesine Yönelik Araştırma Projesi Final Raporu", *Boğaziçi Üniversitesi, Sosyal Politika Forumu*, <<https://www.yumpu.com/tr/document/read/1713284/spf-sydg-m-nihairapor>>, 09.10.2019.
- Özmete, E. & Ş. Hablemitoğlu & F. Yıldırım (2012), *Ankara'da Yaşlı Yoksulluğu: Ekonomik, Sosyal, Kültürel İhtiyaçların Analizi*, Ankara Üniversitesi Yaşlılık Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi (Yaşam), Ankara.
- Şimşek, N. & K.G. Öztürk & H.Y. Kaçmaz (2018), "Yaşlılık ve Yalnızlık", *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(58), 449-99.
- T. C. Kalkınma Bakanlığı (2014), "Yaşlanma", *Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, Ankara, <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/10/10_Yaslanma.pdf>, 21.10.2019.
- Tufan, İ. (2010), *Birinci Türkiye Gerontoloji Atlası, Yaşlıların Objektif Yaşam Koşulları ve Sübjektif Yaşantıları, GEROATLAS: Sonuç Raporu: Temel Bilgiler ve Bulgulardan Örnekler*, Proje No: 104K069, Antalya, 31 Ağustos 2010.
- Türkan, M. & S. Sezer (2017), "Yaşlı Yoksulluğunun Yarattığı Sosyal ve Psikolojik Sorunlar: Muğla Örneği", *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (4), 35-57.
- Türkiye Emekliler Derneği (2010), *2010 Türkiye Emekli Profili Araştırması*.

Yatırım Gelişme Yolu Yaklaşımı Üzerine Bir Yakınsama Analizi

Şekip YAZGAN (<https://orcid.org/0000-0003-1006-668X>), Department of Economics, Ağrı İbrahim Çeçen University, Turkey; e-mail: syazgan@agri.edu.tr

Reşat CEYLAN (<https://orcid.org/0000-0003-3727-6644>), Department of Economics, Pamukkale University, Turkey; e-mail: rceylan@pau.edu.tr

Muhammed Şükri MOLLAVELİOĞLU (<https://orcid.org/0000-0002-0633-4525>), Department of Economics, Van Yüzcüncü Yıl University, Turkey; e-mail: m_sukru@hotmail.com

A Convergence Analysis on the Investment Development Path Approach

Abstract

This study, which examines whether the investment development path curves of the developed and developing countries show convergence behaviour in the 1970-2018 period, has two main objectives. The first is to analyse whether foreign direct investment eliminates the development differences between countries based on the investment development path approach. Using the non-linear unit root tests developed recently, the second is to investigate whether the convergence behaviour of the investment development path curves is affected by macroeconomic shocks. According to the findings, these countries' investment development path curves exhibit a non-linear convergence behaviour, and therefore the convergence process is affected by macroeconomic shocks.

Keywords : Investment Development Path Approach, Convergence Hypothesis, Non-Linear Unit Root Tests.

JEL Classification Codes : F21, C21, C22.

Öz

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere ait yatırım gelişme yolu eğrilerinin 1970-2018 döneminde yakınsama davranışı gösterip göstermediğinin incelendiği bu çalışmanın iki temel amacı bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, yatırım gelişme yolu yaklaşımından hareketle küreselleşme sürecinin temel araçlarından olan doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ülkeler arasındaki gelişmişlik farklılıklarını ortadan kaldırıp kaldırmadığını analiz etmektir. İkincisi ise, son dönemlerde geliştirilen doğrusal olmayan birim kök testlerini kullanarak, yatırım gelişme yolu eğrilerinin yakınsama davranışının ortaya çıkan makroekonomik şoklardan etkilenip etkilenmediğini araştırmaktır. Elde edilen bulgular, söz konusu ülkelerin yatırım gelişme yolu eğrilerinin doğrusal olmayan bir yapıda yakınsama davranışı sergilediğini ve dolayısıyla yakınsama sürecinin makroekonomik şoklardan etkilendiğini göstermektedir.

Anahtar Sözcükler : Yatırım Gelişme Yolu Yaklaşımı, Yakınsama Hipotezi, Doğrusal Olmayan Birim Kök Testleri.

1. Giriş

İktisadi gelişme ile doğrudan yabancı sermaye yatırımları (DYSY) arasındaki sistematik ilişki Yatırım Gelişme Yolu Yaklaşımı (YGY) ile ortaya konulmaktadır (Dunning, 1981; Dunning & Narula, 1996; Narula, 1996). YGY, iktisadi gelişmeyi yapısal dönüşümün bir başarısı olarak görmekle birlikte bu ekonomik ve sosyal dönüşümün ülkeye giren (FDI) ve ülkeden çıkan (ODI) doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının davranışlarıyla sistematik bir ilişki içerisinde olduğunu ileri sürmektedir (Duran & Ubeda, 2001: 1; Narula & Guimon, 2010: 6). YGY'na göre, ülkenin iktisadi gelişme düzeyi arttıkça yerli ve yabancı şirketlerin karşılaştığı koşullarda, doğrudan yabancı sermaye yatırım girişlerini ve çıkışlarını etkileyen yapısal bir değişiklik meydana gelmekte ve bu da ülkenin iktisadi yapısını değiştirmektedir. Bu yönüyle, YGY, ülkenin gayri safi yurtiçi hasıla / kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla ile ifade edilen gelişmişlik düzeyi ile ülkeye giren ve ülkeden çıkan doğrudan yabancı sermaye farkıyla ifade edilen net doğrudan yatırım pozisyonu arasındaki dinamik ve zamanlar arası bir ilişkiyi ortaya koymaktadır (Fonseca, vd., 2016: 5). Bu yönüyle YGY, iktisadi gelişme bağlamında ODI ve FDI arasında dolaylı bir ilişki olduğunu ileri sürmektedir (Apergis, 2009: 21).

Dunning (1980) tarafından geliştirilen ve DYSY'yi çok uluslu firmaların eş zamanlı olarak sahip olduğu sahiplik, içselleştirme ve konumsal üstünlükler olmak üzere üç temel üstünlük ile açıklayan Eklektik Teori üzerine kurulan YGY, söz konusu üstünlükler arasındaki üç yönlü etkileşim ile bir ülkenin iktisadi gelişmenin beş farklı aşamasını deneyimleme eğiliminde olduğunu savunmaktadır. Buna göre, YGY'nın ilk aşaması hem ODI hem de FDI'nın çok düşük seviyelerde olduğu en az gelişmiş ülkelerin durumunu yansıtmaktadır. Bu aşamada ülke genellikle sınırlı bir iç pazarın, altyapı eksikliğinin, düşük vasıflı işgücünün ve uygunsuz kurumların ve hükümet politikalarının birleşimi nedeniyle sahiplik veya konumsal üstünlüklerden yoksun durumda bulunmaktadır. İkinci aşamada, ülkenin çokuluslu şirketler nazarında çekiciliğini artıran konumsal üstünlüklere özgü avantajlarını geliştirmesi sayesinde ODI önemli ölçüde büyümektedir. Ancak bu aşamada ülkedeki yerli firmaların sahiplik avantajlarının hala zayıf bir durumda olması nedeniyle ülkenin ODI seviyesi düşük seviyede bulunmakta ve ülkenin net dış yatırım pozisyonunun aldığı negatif değerler artmaktadır. Üçüncü aşamada, ülkede bulunan yerli firmalar yabancı firmalara kıyasla daha rekabetçi hale geldikçe ülkedeki ODI seviyesi artmaya başlamakta birlikte ülkenin net dış yatırım pozisyonu hala negatif değerler almaya devam etmektedir. Dördüncü aşamada ise sahiplik üstünlüklerine bağlı olarak artan ODI nedeniyle ülkenin net dış yatırım pozisyonu ilk kez pozitif değerler almaya başlamaktadır. Son olarak gelişmiş ülkelerdeki durumu yansıtan beşinci aşamada ülkenin net dış yatırım pozisyonu pozitif veya negatif değerlere sahip olmakla birlikte sıfır değeri civarında kararsız bir denge durumunda bulunmaktadır. Bu kapsamda, merkezini ODI ve FDI arasındaki dinamik ilişkinin oluşturduğu YGY, bir ülkenin net doğrudan yabancı yatırım pozisyonunun söz konusu ülkenin gelişmişlik seviyesi ile ilişkili olduğunu ve ülkenin net doğrudan yatırım pozisyonunu ifade eden Yatırım Gelişme Yolu Eğrisinin "U" biçiminde olduğunu ifade etmektedir (Narula & Guimon, 2010). Buna göre en az gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkeler tipik olarak yatırım gelişme yolunun sırasıyla birinci ve ikinci veya üçüncü

aşamasında yer alırlarken, gelişmiş ülkeler ise yatırım gelişme yolunun dördüncü veya beşinci aşamasında bulunmaktadır (Gorynia vd., 2019: 576). Başka bir ifadeyle YGGY’na göre, ülkenin iktisadi gelişmişlik seviyesi arttıkça, net doğrudan yatırım pozisyonu bakımından ev sahibi ülke konumundan kaynak ülke konumuna doğru evrilmektedir. Ancak burada iki hususu vurgulamak gerekmektedir. Birinci husus, YGGY’nda ifade edilen söz konusu bu beş aşamanın her biri birer gösterge niteliğinde bulunmaktadır. İkinci husus ise, ülkelerin aşamalar içerisinde ve aşamalar arasındaki ilerlemeleri “otomatik” bir şekilde gerçekleşmemekte ve ülkeler yatırım gelişme yolunun aşamaları arasında hem ileri hem de geri yönlü bir hareket içerisinde olabilmektedir (Narula & Guimon, 2010: 6-7).

Bu bağlamda söz konusu çalışmada, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin net doğrudan yatırım pozisyonlarını temsil eden yatırım gelişme yolu eğrileri için yakınsama hipotezinin geçerliliği ampirik olarak incelenmektedir. Yakınsama hipotezi Neo-klasik Büyüme Modelinin en önemli çıkarımlarından biridir ve son kırk yıldır iktisadi büyüme literatürünün en çok tartışılan konuları arasında yer almaktadır. Barro (1991), Barro ve Sala-i Martin (1992) ve Bernard ve Durlauf (1995)’e göre yakınsama hipotezi, sermayenin marjinal verimliliğinin yüksek olduğu sermaye fakiri ülkelerde büyüme hızının, sermayenin marjinal verimliliğinin düşük olduğu sermaye zengini ülkelere daha yüksek olacağı argümanına dayanmaktadır. Ayrıca, ülkelerin başlangıç koşullarının ve yapısal özelliklerinin özdeş olması durumunda mutlak yakınsama, başlangıç koşulları ve yapısal özelliklerinin farklı olması durumunda ise koşullu yakınsama çıkarımı yapılabilmektedir. Yakınsama hipotezine göre ülkeler arası gelir yakınsamasının üç temel sebebi bulunmaktadır. Bu sebeplerin sırasıyla; ülkeler arasında teknoloji transferini ifade eden teknolojik yayılım, kapalı ekonomi koşulları altında sermaye faktöründe azalan getirilerin yakınsama sürecini ortaya koyacağını savunan Neo-klasik büyüme modeli ve ülkeler arasındaki mal ve faktör hareketliliği önündeki engellerin kaldırılması anlamına gelen küreselleşme olgusu olduğu ifade edilmektedir (Ceylan, 2010: 50). Yakınsama hipotezi küreselleşme bağlamında değerlendirildiğinde, DYSY küreselleşme sürecini hızlandırarak süreç içerisinde önemli bir rol oynamaktadır. DYSY, sermaye birikimini artırmak ve yeni teknikler ve bilgi aktarımı yapmak yoluyla ülke ekonomileri için büyümeyi ve istihdamı artırmayı teşvik eden bir araç olarak görülmektedir. Sahip oldukları sınırlı sermaye ve teknik kaynakları nedeniyle DYSY, özellikle gelişmekte olan ülkeler için daha da fazla önem arz etmektedir (Kılıçaslan vd., 2019: 2).

1970’li yıllardan günümüze küresel düzeyde ODI ve FDI’nın gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki dağılımında önemli değişiklikler olduğu görülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin FDI ve özellikle ODI bağlamında küresel doğrudan yatırımlardan aldıkları paylar dikkat çekici bir biçimde artmaktadır. Küresel düzeyde doğrudan yatırımlarda meydana gelen söz konusu bu değişmelerin gelişmiş ve gelişmekte olan ülke gruplarının net doğrudan yatırım pozisyonlarının yani başka bir ifadeyle yatırım gelişme yolu eğrilerinin birbirlerine yakınsayıp yakınsamadığı sorusunu gündeme getirmektedir. Bu kapsamda çalışmada, ODI ve FDI boyutuyla Dünya’daki DYSY’nın tamamını kapsayan ve dünyanın farklı kıtalarında konumlanan ve gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler olarak toplulaştırılan ülke grupları için yatırım gelişme yolu eğrileri için yakınsama hipotezinin geçerliliği,

Bernard ve Durlauf (1995) tarafından ortaya konan yakınsamanın zaman serisi analizi kapsamında KSS (Kapetanios vd., 2003), KRUSE (Kruse, 2011) ve SOR (Shahbaz vd., 2019) doğrusal olmayan birim kök testleri kullanılarak 1970-2018 dönemi için ekonometrik olarak incelenmektedir. Örneklem periyotunun, dünya ekonomisi açısından siyasi, ekonomik ve sosyal yönlerden birçok değişimin yaşandığı (Bretton-Woods sisteminin çökmesi, sermaye akımlarının serbestleşmesi, petrol şoklarının yaşanması gibi) bir dönemi kapsamı, yatırım gelişme yolu eğrilerinin doğrusal olmama davranışı sergileyebileceklerine işaret etmektedir. Yatırım gelişme yolu eğrilerinin doğrusal olduğu hipotezin, reddedilmesi sonucunda, yakınsama sürecinin analizinde yukarıda sözü edilen birim kök testleri kullanılabilir. Söz konusu bu analiz yoluyla yakınsama sürecinin makroekonomik şoklardan etkilenip etkilenmediği hususunun belirlenebileceği değerlendirilmektedir.

Çalışmanın geri kalanı aşağıdaki gibi tasarlanmaktadır: İkinci bölümde, çalışmanın teorik altyapısını oluşturan YGYE ve söz konusu yaklaşım kapsamındaki ampirik literatür özetlenmekte ve çalışmanın literatürdeki konumu belirtilmektedir. Üçüncü bölümde, çalışmada kullanılan veri seti tanımlanmakta ve ekonometrik metodoloji açıklanmaktadır. Dördüncü bölümde, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin yatırım gelişme yolu eğrileri için yakınsama hipotezinin geçerliliği zaman serisi analizi kapsamında doğrusal olmayan birim kök testleriyle 1970-2018 dönemi için ekonometrik olarak incelenmekte ve elde edilen bulgular sunulmaktadır. Çalışma araştırma bulgularının tartışıldığı sonuç bölümüyle tamamlanmaktadır.

2. Yatırım Gelişme Yolu Yaklaşımı: Teorik Çerçeve ve Ampirik Literatür

YGYE'nin üzerine kurulduğu Eklektik teori, DYSY'yi çok uluslu firmaların eş zamanlı sahip oldukları üç temel üstünlük ile açıklamaktadır. Söz konusu üstünlüklerden birincisi, firmaların sahipliğinde olan ve maddi olmayan varlıklara dayalı patent, yönetim ve pazarlama becerisi, marka değeri gibi unsurların sahipliğinden kaynaklanan sahiplik üstünlüğüdür. Eklektik Teori'de ifade edilen ikinci ve üçüncü üstünlükler ise sırasıyla, firmaların sahiplik üstünlüklerini uluslararası pazarlardaki kendi kontrolündeki birimlerde kullanmasını ifade eden içselleştirme ve yatırımların yapılacağı ülkenin seçimini etkileyen konumsal üstünlükler olarak belirtilmektedir (Kılıçaslan vd., 2018: 36-37).

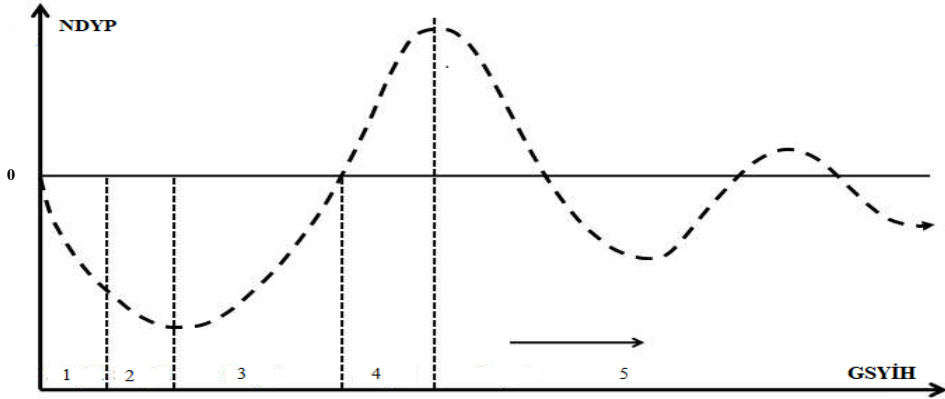
Bu kapsamda Eklektik Teori'nin dinamik bir versiyonu olan ve makroekonomik bir yaklaşım olan YGYE, sahiplik, içselleştirme ve konumsal üstünlükler arasındaki üç yönlü etkileşim ile ülkelerin ekonomik gelişmişlik seviyeleri ve ülkelerin karşı karşıya olduğu DYSY arasında beş aşamalı bir ilişki öngörmektedir. Birinci aşamada, sanayileşme sürecinin başında olan ve kişi başına düşen gelir düzeyi çok düşük seviyede olan ülkenin rekabetçi üstünlüğü, ülkenin sahip olduğu doğal kaynaklara bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Birinci aşamada, ülke firmalarının sahiplik üstünlüklerini geliştirememeleri ve ülkenin sahip olduğu altyapı, nitelikli emek, talep gibi unsurların yurt dışındaki yatırımcılar için cazip olmaması nedeniyle ülkenin yurt dışında doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve ülkeye yurt dışından gelen doğrudan yabancı sermaye girişleri de oldukça düşük bir seviyede

bulunmaktadır. Bu aşamada ülkenin net doğrudan yabancı yatırım pozisyonu negatif değerler almaktadır. İkinci aşamada, ülkenin sahip olduğu sanayi, emek yoğun ve temel tüketim mallarına yönelik bir yapıda bulunmaktadır. Bu yapıya bağlı olarak gelişen ülke ekonomisinde, eğitim, sağlık, ulaştırma alanlarına daha fazla kaynak ayrılması sonucunda yatırım ortamının iyileşmesi nedeniyle birinci aşamayla kıyaslandığında ikinci aşamada ülkenin, daha fazla doğrudan yabancı sermaye yatırımı almaya başladığı görülmektedir. Ülkeye gelen doğrudan yabancı sermaye yatırımları genellikle iç pazar için ithal ikame üretim yapmakta veya ülkenin sahip olduğu doğal kaynakları ihraç pazarları için değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu aşamada ülke firmalarının, ülkede gelişen sanayi faaliyetleri ve ülkeye gelen yabancı doğrudan yatırımların etkisiyle sahiplik üstünlüklerini artırdıkları görülmektedir. Buna karşın ikinci aşamada da ülke firmalarının yurt dışı doğrudan sermaye yatırımları ihmal edilebilir bir düzeyde bulunmakta ve ülkenin net doğrudan yabancı yatırım pozisyonu negatif değerler almaya devam etmektedir. Üçüncü aşamada ülkenin net doğrudan yabancı yatırım pozisyonu yine negatif değerler almakta ancak ülkeye gelen doğrudan yabancı yatırım miktarında azalma ve ülke firmalarının gerçekleştirdikleri doğrudan yatırım miktarında ise artışlar meydana geldiği görülmektedir. Bu aşamada birinci ve ikinci aşamalardan farklı olarak ülke firmaları kendi sahiplik üstünlüklerini geliştirmekte ve ülkede faaliyet gösteren yabancı firmalarla rekabet edebilmektedir. Bu aşamadaki ülkeler, gelişmekte olan veya yeni sanayileşen ülkeler olarak sınıflandırılabilir. Dördüncü aşamada ise, ilk kez ülkenin yurtdışında yaptığı doğrudan yatırım miktarı ülkeye gelen doğrudan yatırım miktarına eşitlenmekte ve hatta bu düzeyin üzerine çıkmaktadır. Başka bir ifadeyle dördüncü aşamada ülke net doğrudan yatırım pozisyonu bakımından kaynak ülke konumuna ulaşmaktadır. Bu aşamada ülke firmaları dünya pazarlarında da rekabetçi üstünlüklere sahip durumda bulunmakta, dünyanın çok farklı coğrafyalarında faaliyet gösterebilmekte ve dünyadaki farklı ülkeler tarafından geliştirilen teknolojilerden istifade edebilmektedir. Beşinci aşamada, ülkenin net doğrudan yatırım pozisyonu sıfır düzeyinde bulunmakta ve bu düzeyde döviz kuru ve konjonktür dalgalanmalarına bağlı olarak dönemsel dalgalanmalar göstermektedir. Günümüzün gelişmiş ülkelerinin yatırım gelişme yolunun beşinci aşamasında oldukları değerlendirilmektedir (Dunning & Narula, 1996: 2-7; Kılıçaslan vd., 2018: 50-51).

Yatırım Gelişme Yolunun yukarıda ifade edilen beş aşaması ile ilgili açıklamalar neticesinde ülkenin net doğrudan yatırım pozisyonundaki değişimleri ortaya koyan Yatırım Gelişme Yolu Eğrisi aşağıda Şekil 1’de gösterilmektedir. Şekil 1’de yatay eksenle gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH) dikey eksenle ise net dış yatırım pozisyonu (NDYP) bulunmaktadır. Şekil 1’de gayri safi yurt içi hasıla eğrisine paralel olarak çizilen doğrunun, ülkeden giden ve ülkeye gelen yabancı doğrudan yatırımların birbirine eşit olduğu ($ODI=FDI$), başka bir ifade ile net doğrudan yabancı yatırım pozisyonunun yani ODI ve FDI farkının sıfıra eşit olduğu eşik seviyesini gösterdiği kabul edildiğinde, Yatırım Gelişme Yolunun beş aşamasının her birinde ülkeden giden ve ülkeye gelen $DYSY$ ’nın birbirinden farklı miktarlarda gerçekleştiği ve buna bağlı olarak da ülkenin net doğrudan yabancı yatırım pozisyonunun negatif veya pozitif değerler aldığı görülmektedir. Bu kapsamda net doğrudan yabancı yatırım pozisyonu, ilk üç aşamada negatif, dördüncü aşamada pozitif değerler

almakta; beşinci aşamada ise sıfır değerinin etrafında dalgalanmaktadır. Başka bir ifadeyle, Şekil 1’de gösterilen Yatırım gelişme yolu eğrisi ile ortaya konan kişi başı net doğrudan yabancı yatırım pozisyonu ile gayri safi yurt içi hasıla arasındaki ilişkinin, ilk üç aşamada “U” şeklinde, dördüncü aşamaya geçilmesiyle de “ters U” şeklinde bir biçim almakta ve beşinci aşamada ise geleneksel gelişme yolu olarak da ifade edilen eşik değerinin etrafında dalgalanmaktadır.

Şekil: 1
Yatırım Gelişme Yolu Eğrisi



Kaynak: Dunning & Narula, 1996: 2.

Merkezinde ülkeye gelen ve ülkeden giden doğrudan sermaye yatırımları arasındaki dinamik ilişkinin bulunduğu Yatırım Gelişme Yolu Yaklaşımı, bir ülkenin net doğrudan yabancı yatırım pozisyonunun söz konusu ülkenin gelişmişlik seviyesi ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu kapsamda ülkenin net doğrudan yatırım pozisyonunu ifade eden yatırım gelişme yolu eğrisinin şeklinin zaman serisi, yatay kesit ve panel verileri kullanan ampirik çalışmaların konusu haline geldiği görülmektedir (Narula & Dunning, 2010: 265).

Literatürde YGYY üzerine yapılan ampirik çalışmalar değerlendirildiğinde söz konusu çalışmaların ağırlıklı olarak incelenen ülke/ülke gruplarının YGYY’nda öngörülen ekonomik gelişme aşamalarının hangisinde bulunduğuunun incelenmesine ve/veya ülkeler arasında karşılaştırmalar yapılmasına yönelik olduğu görülmektedir. Söz konusu ampirik çalışmalarda sıklıkla akım, stok, toplam akım ve ortalama akım gibi farklı DYSY göstergeleri kullanılmaktadır (Narula & Guimon, 2010: 8). Bu kapsamdaki söz konusu uygulamalı çalışmalarda iki ana yöntem kullanıldığı görülmektedir. Yöntemlerden birincisinde, aşağıda 1 numaralı denklemde gösterildiği gibi, ülke/ülke gruplarının NDYP ile GSYİH arasındaki U-biçimindeki ilişkiyi yansıtmak üzere ikinci derece bir eşitlik yardımıyla belirlenilmesine çalışılmaktadır (Dunning & Narula, 1996; Barry vd., 2002; Kula, 2003).

$$NDYP = \beta_0 + \beta_1 GSYIH + \beta_2 GSYIH^2 + \varepsilon \quad (1)$$

İkinci derecede eşitliklerin yanında ampirik literatürde, ülkelerin yatırım gelişme yolundaki pozisyonlarına bağlı olarak farklı denklemler de tahmin edilebilmektedir. Örneğin Buckley ve Castro (1998), Portekiz üzerine yaptığı çalışmada birinci aşamada FDI büyüme hızının GSYİH büyüme hızından yüksek olduğu durumda aşağıda 2 numaralı denklemde gösterildiği üzere, ikinci dereceden fonksiyonel formdan ziyade daha yüksek dereceli bir polinomun daha uygun bir eşitlik olacağını savunmaktadır. Bunun yanında Bellak (2001)'de Avusturya üzerine yapılan çalışmada ise aşağıda 3 numaralı denklemde gösterildiği üzere dördüncü dereceden bir polinom kullanıldığı görülmektedir.

$$NDYP = \beta_0 + \beta_1 GSYIH^3 + \beta_2 GSYIH^5 + \varepsilon \quad (2)$$

$$NDYP = \beta_0 + \beta_1 GSYIH + \beta_2 GSYIH^2 + \beta_3 GSYIH^3 + \beta_4 GSYIH^4 + \varepsilon \quad (3)$$

Ülke/ülke gruplarının YGY'Y'nda öngörülen aşamaların hangisinde bulunduğu araştırıldığı çalışmaların ikinci grubunda ise Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları Çıkışı Performans Endeksi (Outward Foreign Direct Investment Performance Index-OPI) ve Yatırım Pozisyon Endeksi (Investment Position Index-IPI) gibi endeksler kullanılmaktadır. Söz konusu endeks değerleri yorumlanarak ülke/ülke gruplarının YGY'Y'nda öngörülen aşamaların hangisinde bulunduğu tespit edilmektedir.

OPI Endeks değeri, aşağıda 4 numaralı denklemde gösterildiği üzere, küresel doğrudan yabancı sermaye çıkışları içerisindeki ülke payının, yine küresel GSYİH içerisindeki ülke payına oranlanmasıyla elde edilmekte ve bir ülkenin DYSY aracılığıyla küresel ekonomide başka bir ülkeye yatırım yapma konusundaki göreceli başarısını ortaya koymaktadır. Bu kapsamda bir ülkenin küresel ODI içerisindeki payı, ülkenin küresel GSYİH içindeki payına eşit olduğunda ülkenin OPI endeksi 1 değerine eşit olmaktadır. Bir ülkenin küresel ODI içerisindeki payı, ülkenin küresel GSYİH içindeki payından daha büyük (küçük) eşit olduğunda ise ülkenin OPI endeks değeri bir değerinden büyük (küçük) bir değer almaktadır. OPI Endeks değerinin 1 değerinden büyük veya küçük olması ülkenin NDYP'nun sırasıyla pozitif veya negatif değerler aldığı anlamına gelmektedir. OPI endeksine yatırım gelişme yolundaki konumlandırma açısından bakıldığında, endeks değerinin 1 değerine yakın veya yüksek olması söz konusu ülkenin yatırım gelişme yolunda bir sonraki bir gelişme aşamasına ulaşmaya daha yakın olduğu şeklinde yorumlanmaktadır (Gorynia, vd., 2012: 81; Kosztowniak, 2018: 50-51).

$$OPI = (ODI_{i-ülke} / ODI_{Dünya}) / (GSYİH_{i-ülke} / GSYİH_{Dünya}) \quad (4)$$

IPI Endeks değeri ise, 5 numaralı denklemde gösterildiği gibi, NDYP'nun doğrudan yabancı sermaye girişlerine oranlanması yoluyla hesaplanmaktadır. IPI Endeks değerinin -1 ve 0 arasında değerler alması ülkenin yatırım gelişme yolu aşamalarından 2. veya 3. aşamasında olduğunu göstermektedir. Bu aşamada ülkeye dışardan DYSY gelmekte ve az da olsa dışarıya DYSY yapmaktadır. IPI endeks değerinin 0 değerinin üzerinde olması ise ülkenin yatırım gelişme yolu aşamalarından 4. aşamada olduğu ve net doğrudan yatırım

pozisyonunun pozitif olduğu şeklinde yorumlanmaktadır. IPI endeks değerinin 1 değerinin üzerinde olması ise ülkenin yüksek hacimli net doğrudan yatırım pozisyonunun bulunduğu dışında bir şey ifade etmemektedir. Yatırım gelişme yolunun beşinci aşamasında ise IPI endeks değeri zirve değerinden düşmekte ve 0 değeri civarında dalgalanmaktadır (Ma, 2012: 83).

$$IPI = (ODI - FDI)/FDI \quad (5)$$

Dunning ve Narula (1996), Dünya ekonomisinin giderek küreselleşmesi ve firmalar açısından ulusal sınırların bulanıklaşması nedeniyle 1980'li yıllardan itibaren YGGY'nin temel modelinin önemli ölçüde değiştiğini ifade etmektedir. Bu bağlamda temel modelde üç önemli metodolojik problem tespit edilmekte ve yeni bir yaklaşım önerilmektedir. Söz konusu metodolojik problemlerden birincisinde, ülkelerde sıfır düzeyine yakın bir NDYP yatırım gelişme yolunun hem birinci hem de beşinci aşamasında bulunabildiği belirtilmektedir. Ayrıca, NDYP'ndeki artış genellikle ülkelerin rekabet güçlerinin artması olarak yorumlanmakla birlikte söz konusu durum ülkeye gelen FDI miktarında yüksek oranlı bir düşüşe bağlı olarak da ortaya çıkabilmektedir. İkinci metodolojik problemde ülkenin gelişmişlik seviyesinin belirlenmesinde kişi başına GSYİH'nin yetersiz bir gösterge olduğu ifade edilmektedir. Üçüncü olarak ise, modellerin test edilmesinde kullanılan ekonometrik araçlar yeterli bulunmamaktadır. Bu kapsamda özellikle birinci metodolojik problemin üstesinden gelinmesi için Duran ve Ubeda (2001), GSYİH/kişi başına GSYİH'dan bağımsız olarak NDYP yanında ODI ve FDI'nın kullanıldığı yeni bir grafiksel gösterim önermektedir. Ülkelerin yatırım gelişme yolu aşamalarının bu yeni yöntemle temsilinin DYSY dinamiklerinin daha iyi bir şekilde yorumlanmasına olanak sağlayacağı ileri sürülmektedir (Duran & Ubeda, 2001: 16-17; Fonseca vd., 2007: 9-12).

Bu açıklamaların yanı sıra, literatürdeki ampirik çalışmalarda genellikle yatırım gelişme yolu aşamalarını birbirinden ayıran parametre olarak sadece ülkenin net doğrudan yatırım pozisyonu ve GSYİH'sı arasındaki ilişkinin kullanıldığı görülmektedir. Ancak, Narula ve Dunning (2010), ülkenin net doğrudan yatırım pozisyonundaki değişimler yanında ülkeye gelen ve ülkeden giden doğrudan sermaye yatırımlarının karakteristikleri, firmaların sahiplik ve ülkelerin konumsal üstünlükleri, yapısal dönüşüm gibi diğer faktörlerin Yatırım Gelişme Yolu Yaklaşımında öngörülen iktisadi gelişme aşamalarında farklılaşabileceğini ifade etmektedir (Narula & Dunning, 2010: 267-268).

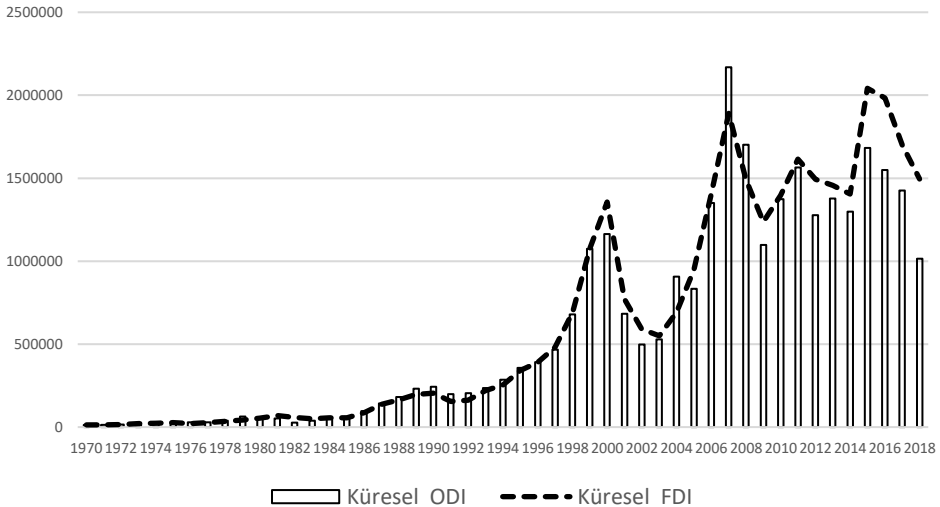
Bu kapsamda çalışma, literatürdeki çalışmalardan iki yönden farklılaşmaktadır. İlk olarak, incelenen ülke gruplarına ait yatırım gelişme yolu eğrileri, ilgili literatürdeki çalışmaların büyük bir kısmından farklı olarak ve Duran ve Ubeda (2001)'nin çalışmalarından esinlenerek fakat daha farklı bir ifadeyle ülke gruplarına ait ODI ve FDI miktarlarının birbirlerine oranlanması yoluyla elde edilmektedir. Burada Duran ve Ubeda (2001) tarafından ileri sürülen görüşlere ek olarak, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için ayrı ayrı hesaplanan ODI ve FDI miktarlarının birbirlerine oranlarının, ülkelere gelen ve giden yatırımların nasıl seyrettiğini gösteren bir araç olmasının yanı sıra ülkelerin yatırım ortamına ilişkin güçlü bir gösterge olduğu düşünülmektedir (TEPAV, 2019: 2). İkinci olarak

çalışmada, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler olarak toplulaştırılan ülke gruplarının YGGY'nda öngörülen aşamaların hangisinde bulunduğu araştırılmamakta, bunun yerine söz konusu ülke gruplarına ait ODI ve FDI miktarlarının birbirlerine oranlanması yoluyla elde edilen yatırım gelişme yolu eğrilerinin birbirlerine yakınsayıp yakınsamadıkları zaman serisi analizi kapsamında doğrusal olmayan birim kök testleri kullanılarak ekonometrik olarak incelenmektedir. Söz konusu iki yönüyle literatürdeki çalışmalardan farklılaşan çalışmanın ilgili ampirik literatürün gelişimine katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

3. Araştırmanın Verileri ve Ekonometrik Metodolojisi

Çalışmada kullanılan, dünyanın farklı kıtalarında konumlanan ve Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı (UNCTAD) tarafından gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler olarak toplulaştırılan ülke grupları için ODI ve FDI verileri UNCTAD'dan elde edilmektedir (UNCTAD, 2020). Bu kapsamda çalışmada 41'i gelişmiş ülke, 159'u ise gelişmekte olan olmak üzere toplam 200 ülkeye ait toplulaştırılmış ODI ve FDI verisi kullanılmaktadır. İnceleme dönemi olan 1970-2018 yılları arasında küresel ODI ve FDI'nın seyri aşağıda Şekil 2'de gösterilmektedir.

Şekil: 2
Küresel ODI ve FDI'nın Seyri (1970-2018)



Kaynak: UNCTAD (2020) DYSY istatistikleri kullanılarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Küresel ODI boyutuyla ülkeden çıkan doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının 1980'lerden sonra önemli ölçüde arttığı görülmektedir. 1970 yılında 14 milyar dolar seviyesinde bulunan küresel ODI, 1980 yılından sonra yaklaşık 4 kat artarak 50 milyar dolar seviyesine ulaşmakta ve 2000'li yıllara gelindiğinde ise 1 trilyon dolar seviyesini

aşmaktadır. İnceleme döneminde küresel ODI en yüksek seviyesi olan 2,1 trilyon dolar seviyesine 2007 yılında ulaştığı ve 2008 küresel krizinin etkisiyle dalgalı bir seyir izleyerek 1 trilyon dolar seviyesine gerilediği görülmektedir. Küresel FDI açısından bakıldığında ise ülkeye giren doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının 1970 yılında 13 milyar dolar seviyesinde bulunduğunu ve kademeli artışlarla 1980 yılında 50 milyar dolar, 2000 yılında 1,3 trilyon dolar, 2007 yılında 1,8 trilyon dolar seviyesine ulaştığı görülmektedir. Küresel FDI zirve noktası olan 2 trilyon dolar seviyesine 2015 yılında ulaşmakta ancak 2018 yılına gelindiğinde ise 1,4 trilyon dolar seviyesine gerilemektedir.

Küresel ODI ve FDI boyutuyla en dikkat çekici husus küresel ODI ve FDI'nın gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki dağılımında gerçekleşmektedir. İnceleme dönemi olan 1970-2018 yılları arasında seçili yıllarda toplam FDI ve ODI'nin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki yüzde dağılımları aşağıda Tablo 1'de gösterilmektedir. Tablo1, 1970-2018 yılları arasında ODI ve FDI boyutuyla küresel DYSY coğrafyasında çok önemli değişiklikler olduğunu göstermektedir. FDI açısından bakıldığında 1970 yılında küresel FDI'nın yüzde 71,59'unun gelişmiş ülkeler, yüzde 28,41'inin ise gelişmekte olan ülkeler tarafından gerçekleştirilmekle birlikte bu rakamların 2018 yılında gelişmekte olan ülkeler lehine değişerek sırasıyla yüzde 44,1 ve yüzde 55,9 düzeylerine ulaşmaktadır. İnceleme döneminde dünyadaki DYSY'nın dağılımına ODI açısından bakıldığında ise daha dramatik değişikliklerin olduğu görülmektedir. 1970-2018 döneminde küresel ODI'nin neredeyse tamamını gerçekleştiren gelişmiş ülkelerin payının 2018 yılına gelindiğinde yüzde 57,22 seviyesine gerilediği tablodan izlenebilmektedir. 2018 yılında gelişmekte olan ülkelerin küresel ODI içerisindeki payı ise yüzde 42,78 düzeyinde bulunmaktadır. Bu rakamlar 1970'ten 2018 yılına gelindiğinde gelişmekte olan ülkelerin kaynak ülke pozisyonlarının oldukça geliştiğini göstermektedir.

Tablo: 1
Seçili Yıllarda Toplam FDI ve ODI'nin Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler Arasındaki Yüzde Dağılımları

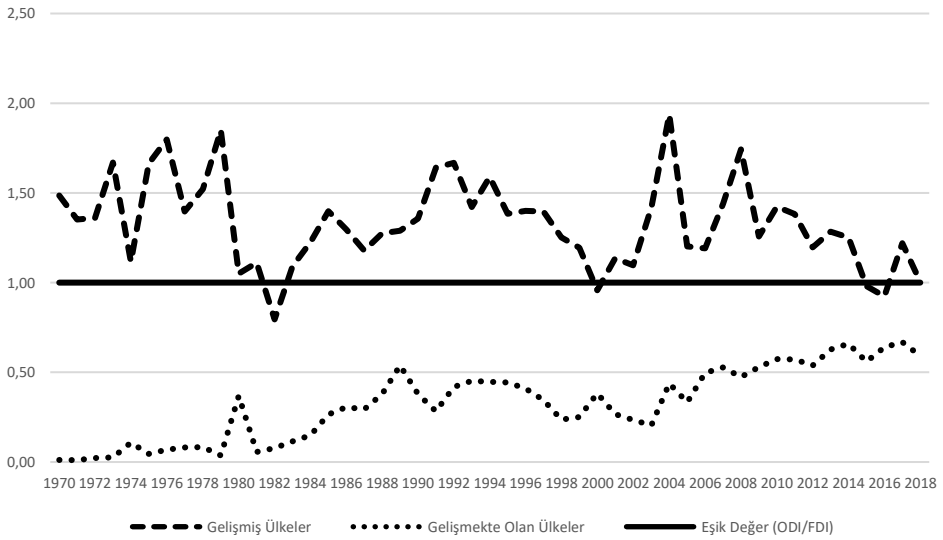
Ülke Grupları	FDI					
	1970	1980	1990	2000	2010	2018
Gelişmiş Ekonomiler	71,59	86,40	83,08	82,85	52,18	44,10
Gelişmekte Olan Ekonomiler	28,41	13,60	16,92	17,15	47,82	55,90
Dünya / Toplam	100	100	100	100	100	100
Ülke Grupları	ODI					
	1970	1980	1990	2000	2010	2018
Gelişmiş Ekonomiler	99,71	94,76	94,63	92,35	73,02	57,22
Gelişmekte Olan Ekonomiler	0,29	5,24	5,37	7,65	26,98	42,78
Dünya / Toplam	100	100	100	100	100	100

Kaynak: UNCTAD (2020) DYSY istatistikleri kullanılarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Çalışmada, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin yatırım gelişme yolu eğrileri için yakınsama hipotezinin geçerliliğinin ampirik açıdan incelenmesi amaçlanmaktadır. Burada yakınsama çıkarımının yapılması durumunda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin net yatırım pozisyonlarının birbirine benzer karakteristik özellikler taşıdığı ayrıca, bu ülkelerde bulunan firmaların rekabet güçlerinin birbirine yaklaşacağı söylenebilmektedir. Bu amaçla çalışmada kullanılacak gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere ait yatırım gelişme yolu eğrileri

Duran ve Ubeda (2001) çalışmasından esinlenerek fakat daha farklı bir gösterimle ülke gruplarına ait ODI ve FDI miktarlarının birbirlerine oranlanması yoluyla elde edilmektedir. Söz konusu yöntem kullanılarak yatırım gelişme yolu eğrilerinin elde edilmesi sonucunda temel YGYM modelinde öngörülen ve ülkelerin ODI ve FDI miktarlarının birbirlerine eşit olduğu durumda sıfır (0) olan eşik seviyesi artık bir (1) değeri olarak karşımıza çıkmaktadır. Aşağıda Şekil 3’te inceleme dönemi olan 1970-2018 yılları arasında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin yatırım gelişme yolu eğrilerinin seyri gösterilmektedir.

Şekil: 3
Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerin Yatırım Gelişme Yolu Eğrilerinin Seyri (1970-2018)



Kaynak: UNCTAD (2020) DYSY istatistikleri kullanılarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 3 incelendiğinde, gelişmiş ülkelere ait yatırım gelişme yolu eğrisinin eşik değeri düzeyinin üzerinde bulunduğu ve YGYM’da öngörüldüğü üzere bu düzey seviyesinde dönemsel dalgalanmalar gösterdiği tespit edilebilmektedir. Bu itibarla gelişmiş ülkelerin yatırım gelişme yolunun dördüncü veya beşinci aşamasında oldukları ifade edilebilmektedir. Şekil 3’te gösterilen gelişmekte olan ülkelere ait yatırım gelişme yolu eğrisinin ise tüm inceleme döneminde eşik değerinin altında seyrettiği görülmektedir. Bununla birlikte gelişmekte olan ülkelerin yatırım gelişme yolu eğrisinin 1970’lerde sıfır değerine yakın değerler aldığı yani yatırım gelişme yolunun birinci aşamasında buldukları ve fakat inceleme dönemi içerisinde söz konusu oranın aşamalı olarak artışlar göstererek 2006 yılından itibaren 0,50 seviyesinin üzerinde değerler aldığı ve eşik değerine nispeten

yaklaştığı görülmektedir. Bu durum, gelişmekte olan ülkelerin yatırım gelişme yolunun ikinci veya üçüncü aşamasında bulunduğu şeklinde değerlendirilmektedir.

Çalışmada gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin net doğrudan yatırım pozisyonlarını temsil eden yatırım gelişme yolu eğrileri için yakınsama hipotezinin geçerliliği doğrusal olmayan birim kök testleriyle sınanmaktadır. Çalışmada analizde kullanılan veriler UNCTAD (2020)'den elde edilen ve 200 ülkeden toplulaştırılan ODI ve FDI değerlerinden üretilen zaman serisi kapsamında bulunmaktadır. Çalışmada analizde kullanılacak veriler aşağıda 6 numaralı denklemde gösterildiği üzere, gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelere ait ODI ve FDI oranlarının birbirlerine bölünmesi yoluyla elde edilmektedir.

$$D_t = (ODI/FDI)_{GOÜ_t} / (ODI/FDI)_{GÜ_t} \quad (6)$$

Teorik açıdan gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelere ait yatırım gelişme yolu eğrilerinin aralarındaki farklılıkların zaman içinde azalması anlamına gelen yakınsama hipotezinin geçerliliği birim kök testleriyle (D_t) değişkeninin durağanlık durumu üzerinden araştırılmaktadır. Söz konusu değişkenin zaman içerisindeki hareketlerinin durağan özellikler sergilemesi, gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelere ait yatırım gelişme yolu eğrilerinin birbirine yakınsadığını göstermekte ve ilgili ülke grupları için yakınsama hipotezinin ampirik açıdan geçerli olduğunu ifade etmektedir.

Çalışmada, doğrusal olmayan birim kök tekniğine dayanan birim kök testlerinden, Kapetanios vd. (2003) tarafından geliştirilen KSS doğrusal olmayan birim kök testi ve bu testin gelişmiş versiyonu olan ve Kruse (2011) tarafından geliştirilen KRUSE doğrusal olmayan birim kök testi ile Shahbaz vd. (2019) tarafından geliştirilen ve bir zaman serisinde meydana gelen keskin ve yumuşak yapısal kırılmaları, lojistik ve Fourier fonksiyonlarının birleşiminden hareketle açıklayan doğrusal olmayan SOR birim kök testi kullanılarak (D_t) değişkeninin durağanlık durumu araştırılmaktadır¹. Ancak, doğrusal olmayan zaman serisi tekniğine dayanan birim kök testlerinin kullanılabilmesi için öncelikle ele alınan seri için doğrusallık hipotezi test edilmeli ve doğrusallık hipotezinin reddedilmesi durumunda doğrusal olmayan zaman serisi tekniğine dayanan birim kök testlerinin kullanılması gerekmektedir. Bu amaçla çalışmada (D_t) serisi için Luukkonen vd. (1988) ve Harvey vd. (2008) tarafından geliştirilen doğrusallık testleri kullanılmaktadır. Analizde kullanılan doğrusallık testlerine ilişkin teknik açıklamalar aşağıda sunulmaktadır:

Luukkonen vd. (1988) düzeyde durağan olan seriler için, aşağıda gösterilen 7 numaralı denklemin tahmin edilerek serinin doğrusallık sınavasının yapılabileceğini ileri sürmektedirler. Analizde F-tipi test istatistiği kullanılmakta, optimal gecikme uzunluğu (p) ve optimal bozucu (delay) terim (d), veri setine dayalı olarak F-istatistiğini optimize edecek şekilde seçilmektedir.

¹ Çalışmada kullanılan söz konusu testlerin yanı sıra literatürde durağanlık sınavında, Omay (2015), Canarella vd. (2020), Omay vd. (2020) ve Omay vd. (2021) gibi doğrusal olmayan birim kök testleri de kullanılmaktadır.

$$D_t = \theta_0 + \left[\sum_{k=1}^p (\theta_{1k} D_{t-k} + \theta_{2k} D_{t-k} \cdot D_{t-d} + \theta_{3k} D_{t-k} D_{t-d}^2) \right] + \theta_4 D_{t-d}^3 + v_t \quad (7)$$

Bu modelde test edilecek boş hipotez: $H_0: \theta_{2k} = \theta_{3k} = \theta_4 = 0$ biçiminde ifade edilmektedir. Boş hipotezin reddedilmesi halinde serinin doğrusal olmadığına karar verilmektedir.

Harvey vd. (2008) ise düzeyde veya farkta durağan olan küçük örneklem serileri için doğrusallık testinin aşağıda gösterilen 8 numaralı denklem ile araştırılabileceğini belirtmektedirler. Analizde yine F-tipi test istatistiği kullanılmaktadır.

$$D_t = \alpha_0 + \alpha_1 D_{t-1} + \alpha_2 D_{t-1}^2 + \alpha_3 D_{t-1}^3 + e_t \quad (8)$$

Harvey vd., (2008) için test edilecek boş hipotez $H_0: \alpha_2 = \alpha_3 = 0$ biçiminde ifade edilmekte ve boş hipotezin reddedilmesi halinde serinin doğrusal olmadığına karar verilmektedir.

Çalışmada kullanılan yatırım genişleme yolu serisine ilişkin yukarıda sözü edilen doğrusallık testlerine ait sonuçlara göre Luukkonen vd. (1988) testi için F değeri 11.04 olup %1 marjinal olasılık anlamlılık düzeyinde doğrusallık hipotezini reddetmektedir. Harvey vd. (2008) testi için de F değeri 4.89 olup %10 anlamlılık düzeyinde doğrusallık hipotezini reddetmektedir. Bu sonuçlar analizde kullanılan yatırım gelişme yolu serisinin incelenen dönemde doğrusal olmadığını ampirik yönden ortaya koyması bakımından önemlidir. Elde edilen bu bulgular, analizde kullanılan yatırım gelişme yolu serisinin durağanlık incelemesinde doğrusal olmayan zaman serisi tekniğine dayanan birim kök testlerinin uygulanabilir olduğunu göstermesi nedeniyle önem taşımaktadır.

KSS doğrusal olmayan birim kök testinde bir serinin durağan olmadığını belirten boş hipoteze karşılık alternatif hipotez serinin durağan ve Üstel Yumuşak Geçişli Otoresgresif Sürece (ESTAR) sahip olduğunu belirtmektedir. KSS birim kök testinde tanımlanan model aşağıda 9 numaralı denklemde gösterilmektedir.

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} [1 - \exp(-\theta y_{t-1}^2)] + \varepsilon_t \quad (9)$$

Bu modelde geleneksel ADF testinin gerçek süreç doğrusal olmadığına ve birim kök içermediğinde yeterince güçlü olmaması beklenmektedir. Ayrıca KSS testi küçük örneklemelerde de birim kökün varlığının ortaya konmasında ADF testine göre daha başarılı sonuçlar ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, bu modeli test etmek için farklı bir test yönteminin geliştirildiği görülmektedir. Buna göre, $H_0: \theta = 0$ ve $H_1: \theta \neq 0$ olarak tanımlanmaktadır. Ancak modelde, γ parametresi sıfır hipotezinde tanımlanmadığından bu testi gerçekleştirmek mümkün olmamaktadır. Bu nedenle; Luukkonen vd. (1988) çalışmasındaki gibi t testi türünde bir test geliştirilmektedir. ESTAR modeline birinci derece Taylor yaklaşımı uygulandığında elde edilen yardımcı denklem aşağıda gösterilmektedir.

$$\Delta y_t = \delta y_{t-1}^3 + \varepsilon_t \quad (10)$$

Modelde sıfır hipotezi $\delta = 0$ ve alternatif hipotez $\delta < 0$ şeklinde tanımlanmakta ve t_{NL} istatistiği aşağıda 11 numaralı denklemde gösterildiği şekilde hesaplanmaktadır:

$$t_{NL} = \frac{\hat{\delta}}{s.h.(\hat{\delta})} \quad (11)$$

Modelde olası otokorelasyon sorununu çözmek için Dickey ve Fuller (1979) çalışmasında olduğu gibi bağımlı değişkeninin gecikmeleri eklenmektedir. ESTAR modeline birinci derece Taylor yaklaşımı uygulandığında elde edilen yardımcı denklemin genişletilmiş hali aşağıda gösterilmektedir:

$$\Delta y_t = \sum_{j=1}^p \rho_j \Delta y_{t-j} + \gamma y_{t-1} [1 - \exp(-\theta y_{t-1}^2)] + \varepsilon_t \quad \varepsilon_t \sim iid(0, \sigma^2) \quad (12)$$

Boş Hipotez olan $\theta = 0$ hipotezinin test edilebilmesi için 10 numaralı denklemden türetilen yardımcı regresyon aşağıda gösterilmektedir. Bu modelde t_{NL} istatistiği ile boş hipotez ($\delta = 0$) test edilerek serinin durağanlığı incelenmektedir.

$$\Delta y_t = \sum_{j=1}^p \rho_j \Delta y_{t-j} + \delta y_{t-1}^3 + \varepsilon_t \quad (13)$$

KRUSE doğrusal olmayan birim kök testinde ise, KSS doğrusal olmayan birim kök testinde ifade edilen ve üstel yumuşak geçiş sürecinde (ESTAR) yer alan konum parametresinin sıfıra eşit olduğu varsayımını değiştirmektedir. Bu kapsamda KRUSE birim kök testi, KSS doğrusal olmayan birim kök testinin sıfır olmayan konum parametresine izin veren genişletilmiş versiyonu olarak ifade edilmektedir. Bu kapsamda KRUSE doğrusal olmayan birim kök testi, KSS doğrusal olmayan birim kök testindeki ($c = 0$) varsayımını ortadan kaldırarak ($c \neq 0$) varsayımını altında aşağıdaki modelin tahminini önermektedir.

$$\Delta y_t = \theta y_{t-1} (1 - \exp\{-\gamma(y_{t-1} - c)^2\}) + \varepsilon_t \quad (14)$$

KSS test prosedürünü takip ederek Taylor yaklaşımı $\gamma = 0$ etrafında, geçiş fonksiyonu; $G(y_{t-1}; \gamma, c) = (1 - \exp\{-\gamma(y_{t-1} - c)^2\}) + \varepsilon_t$ olmakta ve test edilecek yardımcı regresyon denklemi aşağıda 15 numaralı denklemde gösterildiği şekliyle devam etmektedir.

$$\Delta y_t = \beta_1 y_{t-1}^3 + \beta_2 y_{t-1}^2 + \beta_3 y_{t-1} + u_t \quad (15)$$

KRUSE doğrusal olmayan birim kök testinde testin gücünün artırılabilmesi için $\beta_3 = 0$ düzenlemesi yapıldığında test aşağıda 16 numaralı denklemde gösterildiği şekilde ifade edilmektedir.

$$\Delta y_t = \beta_1 y_{t-1}^3 + \beta_2 y_{t-1}^2 + u_t \quad (16)$$

Burada, $\beta_1 = \gamma\theta$ ve $\beta_2 = -2c\gamma\theta$ olmaktadır. Bu noktadan hareketle birim kök temel hipotezini ($H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$) global durağan ESTAR sürecine ($H_1: \beta_1 < 0, \beta_2 \neq 0$) karşı test edebilmek için önerilen test istatistiği aşağıda gösterilmektedir. Söz konusu test

istatistiği için kritik değerler Kruse (2011) çalışmasında tablolaştırılmaktadır (Güriş vd., 2016).

$$\tau = t^2_{\frac{1}{\beta^2=0}} + 1(\widehat{\beta}_1 < 0)t^2_{\beta_1=0} \quad (17)$$

SOR birim kök testi ise, bir zaman serisinde meydana gelen keskin ve yumuşak yapısal kırılmaları açıklayan doğrusal olmayan birim kök testi olarak tanımlanmaktadır (Shahbaz vd.,2019). Leybourne vd., (1998), tarafından geliştirilen ve lojistik yumuşak geçişli otoregresif modele (LSTAR) dayanan birim kök testini referans alan SOR testi için iki aşamalı bir yol takip edilmektedir. Birinci aşama, genetik algoritma yoluyla kısıtlanmış doğrusal olmayan optimizasyon algoritmasının kullanılmasını içermektedir. Daha sonra ise, tercih edilen modelin deterministik bileşeni tahmin edilmekte ve kalıntıları aşağıda gösterildiği gibi A, B ve C Modelleri kullanılarak hesaplanmaktadır. Bu kapsamda, Model A, sabit terimde yapısal kırılmayı, Model B trendin yer aldığı denklemde sabitteki yapısal kırılmayı, Model C ise hem sabit ve hem de trenddeki yapısal kırılmayı dikkate almaktadır.

$$\text{Model A: } \hat{\varepsilon}_t = y_t - \hat{\alpha}_1 - \hat{\alpha}_2 F_t(\hat{\gamma}, \hat{\tau}) \quad (18)$$

$$\text{Model B: } \hat{\varepsilon}_t = y_t - \hat{\alpha}_1 + \hat{\beta}_1 t - \hat{\alpha}_2 F_t(\hat{\gamma}, \hat{\tau}) \quad (19)$$

$$\text{Model C: } \hat{\varepsilon}_t = y_t - \hat{\alpha}_1 - \hat{\beta}_1 t - \hat{\alpha}_2 F_t(\hat{\gamma}, \hat{\tau}) - \hat{\beta}_2 F_t(\hat{\gamma}, \hat{\tau})t \quad (20)$$

İkinci aşama, Enders ve Lee (2012) tarafından hesaplanan test istatistiğini içermektedir. Bu aşamada en küçük kareler regresyonunda $\hat{\phi}$ ile ilişkili t-oranı hesaplanmaktadır.

$$\hat{\varepsilon}_t = d(t) + \hat{\phi}_1 \hat{\varepsilon}_{t-1} + v_t \quad (21)$$

Burada $d(t)$, t 'nin deterministik bir fonksiyonudur ve v_t , σ^2 varyans ile durağan bozulmayı ifade etmektedir. Bu aşamada, $\hat{\varepsilon}_t$ 'nin zayıf bir şekilde bağımlı olduğuna ve başlangıç değerinin sabit olduğunun varsayıldığına dikkat etmek gerekmektedir. Eğer $d(t)$ 'nin fonksiyonel biçimi biliniyorsa, yukarıdaki denklemin doğrudan bir birim kökün yokluk hipotezini test ettiği tahmin edilebilmektedir ($\emptyset = 1$). Ancak $d(t)$ 'nin fonksiyonel biçimi bilinmiyorsa, bu durumda; eğer $d(t)$ yanlış belirtilirse herhangi bir test ($\emptyset = 1$) için problem teşkil edebilmektedir. Bu aşamada, Fourier genişlemesi kullanılarak $d(t)$ 'yi elde etmek mümkün olabilmektedir:

$$d(t) = \alpha_0 + \sum_{k=1}^n \alpha_k \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \sum_{k=1}^n \beta_k \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right), n \leq T/2 \quad (22)$$

Burada yaklaşırmadaki kümülatif olayların sayısı n ile temsil edilmektedir. Denklemdeki k , belirli bir frekansı, T ise gözlem sayısını göstermektedir. Doğrusal olmayan bir eğilimin olmadığı durumda tanımlama, özel bir duruma dönüşmektedir ($\alpha_k = \beta_k = 0$). Bu aşamada büyük bir n değeri kullanılması aşırı uyum problemine yol açabilmektedir. Bierens (1997), Gallant ve Souza (1991) ve Davies (1977) gibi çalışmalar, Fourier yaklaşımı kullanılarak ampirik olarak yumuşak kırılmanın fonksiyonel formunu göstermektedir.

Burada, n değerinin küçük olması bu doğrusal olmayan eğilimin gelişiminin istikrarlı olmasını sağlamaktadır. Son olarak, Shahbaz vd. (2019)'dan hareketle elde edilen denklem aşağıdaki formda gösterilmektedir:

$$\Delta \hat{\varepsilon}_t = \alpha_0 + \sum_{k=1}^n \alpha_k \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \sum_{k=1}^n \beta_k \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \phi_1 \hat{\varepsilon}_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta + v_t \quad (23)$$

Denklemden, $\hat{\varepsilon}_t$ 'deki durağan dinamikleri hesaba katmak, denklemin test edilmesinde bağımlı değişkenlerin gecikme değerini artırmanın yaygın bir uygulama olduğu görülmektedir. Eşzamanlı olarak, EL test istatistiği değeri Model A'da $s\tau_\alpha$ olarak, Model B'de $s\tau_{\alpha(\beta)}$ ve Model C'de $s\tau_{\alpha\beta}$ şeklinde kullanılmaktadır. SOR birim kök testinde, göz önünde bulundurulması gereken önemli bir husus, az sayıda frekans bileşeninin ekonomik verilerde sıklıkla görülen kırılma tiplerini kopyalayıp tekrarlayamayacağı olarak ifade edilmektedir. Bu yönü takip etmek için, tek bir frekans bileşeni kullanan bir Fourier yaklaşımı ile başlanmaktadır. Bu sayede, yaklaşım için seçilen tek frekans "k" ile gösterilirken, deterministik terimin sinüzoidal bileşeninin genişliği ve yer değiştirmesi (α_k ve β_k) ölçülmektedir. Bu nedenle, tek bir $k = 1$ frekansında bile birden fazla yumuşak kırılmaya izin verilmektedir. Fourier dönüşümü ile A, B ve C modellerine dayanan birim kök testi hipotezi aşağıdaki biçimde ifade edilebilmektedir:

H_0 : Birim Kök \longrightarrow Doğrusal Durağan olmayan

H_1 : Doğrusal Olmayan Durağan \longrightarrow Keskin ve Yumuşak Trendleri Eş Zamanlı Değiştiren Doğrusal Olmayan ve Durağan

4. Araştırmanın Bulguları

Çalışmada, gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelere ait yatırım gelişme yolu eğrilerinin yakınsama davranışını belirlemek üzere hesaplanan (D_t) değişkeninin doğrusal olmadığı sonucunun elde edilmesinden sonra, durağanlık durumunu araştıran KSS, KRUSE ve SOR birim kök testlerinin bulguları sırasıyla Tablo 2 ve Tablo 3'te sunulmaktadır. Tablo 2'de sunulan KSS ve KRUSE birim kök test sonuçları değerlendirildiğinde, KRUSE birim kök testinde yüzde 5, KSS birim kök testinde ise yüzde 10 anlamlılık düzeyinde (D_t) değişkeninin birim köklü olduğunu ifade eden temel hipotezin reddedildiği ve (D_t) serisinin birim kök içermediği ve söz konusu değişkenle ifade edilen serinin durağan olduğu görülmektedir. Bu iki test sonucuna göre gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelere ait yatırım gelişme yolu eğrileri için yakınsama hipotezi kabul edilmektedir.

Tablo: 2
KSS, KRUSE Birim Kök Test Sonuçları

		KSS	KRUSE
		-2.9043***	11.0886**
Kritik Değerler	% 1*	-3.48	13.75
	% 5**	-2.93	10.17
	% 10***	-2.66	8.60

SOR birim kök testi için Model A, Model B ve Model C için test sonuçları ise aşağıda Tablo 3'te gösterilmektedir. Tablo.3'te sunulan SOR birim kök test sonuçları değerlendirildiğinde Model A yüzde 10, Model B ve C ise yüzde 1 anlamlılık düzeyinde (D_t) değişkeninin birim köklü olduğunu ifade eden temel hipotezin reddedildiği ve (D_t) serisinin birim kök içermediği ve söz konusu değişkenle ifade edilen serinin durağan olduğu görülmektedir. Tablo 3'te sunulan göstergelerden Model A, Model B ve Model C'de gösterilen sırasıyla ortalaması $\tau=0.90$, $\tau=0.53$ ve $\tau=0.62$ eşik değerleri, rejim değişikliği zamanını ifade etmektedir. Bu durum (D_t) serisinin inceleme dönemi içerisinde sırasıyla 9/10'u, 1/2'si ve 3/5'i döneminde rejim değişikliğinin gerçekleştiğini göstermektedir. Kırılma parametreleri olan $\bar{\alpha}_2$ değerlerine bakıldığında bu değerler oldukça düşük olduğu tespit edilebilmektedir. Model A, Model B ve Model C'deki kırılma değerlerinin sırasıyla-0.3445, 2.7717 ve 3.5896 düzeyinde olduğu görülmektedir. Tablo 3'te görülen Gama (γ) parametresi rejimler arasındaki geçiş hızını vermektedir. Model A için geçiş hızı 0.1 iken Model B ve Model C için 0.2 düzeyinde bulunan gama geçiş parametresi değerinin düşük bir düzeyde bulunduğu görülmektedir.

Tablo: 3
SOR Birim Kök Testi Sonuçları

Model A					
t-istatistiği	$\bar{\alpha}_2$	τ	γ	α_k	Sıklık
-4.5892***	-0.3445	0.9	0.1	0.0401	3
Model B					
t-istatistiği	$\bar{\alpha}_2$	τ	γ	α_k	Sıklık
-6.2873*	2.7717	0.5	0.2	-0.0019	3
Model C					
t-istatistiği	$\bar{\alpha}_2$	τ	γ	α_k	Sıklık
-6.1218*	3.5896	0.62	0.2	-0.0018	3

Not: SOR birim kök testi kritik değerleri %1*, %5** ve %10*** için sırasıyla, -5.361, -4.794 ve -4.450 şeklinde hesaplanmaktadır (Shahbaz vd., 2019).

Tablo 2 ve Tablo 3'teki bulgular birlikte analiz edildiğinde KSS, KRUSE ve SOR birim kök testlerinin gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelere ait yatırım gelişme yolu eğrilerinin yakınsama düzeyi konusunda birbiriyle uyumlu sonuçlar ortaya çıkardığı ve gelişmekte olan ülkelerin yatırım gelişme yolu eğrisinin gelişmiş ülkelerin yatırım gelişme yolu eğrisine yakınsadığı görülmektedir. Bu sonuç, yatırım gelişme yolunun temel bileşeni olan ODI ve FDI'nin ülkeler arasındaki iktisadi gelişmişlik farklılıklarının giderilmesinde önemli bir unsur olduğunu ortaya koyması bakımından önemlidir. Ayrıca, DYSY'nın küreselleşme sürecinin ayrılmaz bir parçası olduğu gerçeğinden hareketle, yakınsama çıkarımının güçlü bir şekilde vurgulanabileceği açık bir şekilde ifade edilebilmektedir.

5. Sonuç

Ülkelerin iktisadi gelişme sürecinde yaşadığı ekonomik ve sosyal dönüşümleri ülkeye giren ve ülkeden çıkan doğrudan yabancı sermaye yatırımları penceresinden değerlendiren YGY, ülkelerin gelişmişlik düzeyi ile net doğrudan yatırım pozisyonu arasındaki sistematik ilişkiyi ortaya koymaktadır. YGY'na göre ülkeler en az gelişmiş ülke konumundan gelişmiş ülke konumuna beş farklı gelişme aşamasından geçerek

ulaşmaktadırlar. Buna göre en az gelişmiş ülkeler tipik olarak yatırım gelişme yolunun birinci aşamasında, gelişmekte olan ülkeler ikinci veya üçüncü ve gelişmiş ülkeler ise yatırım gelişme yolunun dördüncü veya beşinci aşamasında yer almaktadır. YGYG'na göre ülke birinci aşamadan beşinci aşamaya ulaştığında net doğrudan yatırım pozisyonu bakımından ev sahibi ülke konumundan kaynak ülke konumuna doğru evrilmektedir. Söz konusu yaklaşıma göre ülkelerin aşamalar içerisinde ve aşamalar arasındaki ilerlemeleri "otomatik" bir şekilde gerçekleşmemekte ve ülkeler aşamalar arasında hem ileri hem de geri hareket edebilmektedirler Bu çerçeve içerisinde, merkezini ODI ve FDI arasındaki dinamik ilişkinin oluşturduğu YGYG, bir ülkenin net doğrudan yabancı yatırım pozisyonunun söz konusu ülkenin gelişmişlik seviyesi ile ilişkili olduğunu ve ülkenin net doğrudan yatırım pozisyonunu ifade eden Yatırım Gelişme Yolu Eğrisinin "U" biçiminde olduğunu ifade etmektedir.

1970'li yıllardan günümüze gelişmekte olan ülkelerin, küresel FDI ve özellikle de ODI'den aldıkları payları önemli ölçüde artırdıkları, başka bir ifadeyle gelişmekte olan ülkelerin doğrudan yabancı sermaye yatırımları açısından sermaye ithal eden (ev sahibi) ülke konumlarının yanına sermaye ihraç eden (kaynak) ülkeler konumu da ekledikleri görülmektedir. Bu kapsamda çalışmada söz konusu bu sürecin gelişmiş /gelişmekte olan ülkelerin net doğrudan sermaye yatırım pozisyonları yani yatırım gelişme yolu eğrileri arasındaki yakınsama davranışı üzerindeki etkisinin araştırılması amaçlanmaktadır.

Bu kapsamda çalışmada, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin net doğrudan yatırım pozisyonlarını temsil eden yatırım gelişme yolu eğrileri için yakınsama hipotezinin geçerliliği, doğrusal olmayan birim kök testleri kullanılarak zaman serisi kapsamında 1970-2018 dönemi için ekonometrik açıdan incelenmektedir. Bu amaçla çalışmada ilk aşamada, inceleme konusu seri için Luukkonen vd. (1988) ve Harvey vd. (2008) tarafından geliştirilen doğrusallık testleri kullanılmakta ve serinin doğrusal olmadığı sonucunun elde edilmesinden sonra, ikinci aşamada serinin durağanlık durumu KSS, KRUSE ve SOR doğrusal olmayan birim kök testleriyle araştırılmaktadır. Söz konusu birim kök test sonuçları, gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelere ait yatırım gelişme yolu eğrilerinin doğrusal olmayan bir yapıda yakınsama davranışı sergilediğini ve dolayısıyla yakınsama sürecinin makroekonomik şoklardan etkilendiğini göstermektedir.

Çalışmada elde edilen bu sonuçlar, YGYG çerçevesinde tanım gereği yatırım gelişme yolunun ikinci veya üçüncü aşamasında bulunan gelişmekte olan ülkeler ile yatırım gelişme yolunun dördüncü veya beşinci aşamasında bulunan gelişmiş ülkelerin net doğrudan yatırım pozisyonları arasında bir yakınsama sürecinin bulunduğunu ifade etmektedir. Söz konusu bu yakınsama süreci içerisinde gelişmekte olan ülkelerin net yatırım pozisyonlarının iyileşme sürecine girdiği ve bu ülkelerin kaynak ülke konumuna doğru evrildikleri görülmektedir. Bu sonuçlar, ülkelerin ekonomik ve sosyal dönüşümünün ülkeye giren ve ülkeden çıkan doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının davranışlarıyla sistematik bir ilişki içerisinde olduğunu ileri süren YGYG'nın öngörülerıyla örtüştüğü şeklinde değerlendirilmektedir.

Yatırım Gelişme Yolu Yaklaşımı kapsamında ilerde yapılacak çalışmalarda, çalışmada olduğu gibi, ülkelerin net doğrudan yatırım pozisyonundaki değişimler yanında, ülkelerdeki ODI ve FDI’lerin karakteristikleri, söz konusu ülke gruplarında bulunan firmaların sahiplik yapıları ve ülkelerin konumsal üstünlükleri ve yapısal dönüşüm gibi yatırım gelişme yolu aşamaları arasındaki farklılaşan diğer faktörlerin de araştırılmasının, çalışmada tespit edilen yakınsama sürecinin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olacağı ve literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Apergis, N. (2009), “Foreign Direct Investment Inward and Outward; Evidence from Panel Data, Developed and Developing Economies, and Open and Closed Economies”, *The American Economist*, 54(2), 21-27.
- Barro, R.J. (1991), “Economic Growth in a Cross Section Countries”, *The Quarterly Journal of Economics*, 106, 407- 443.
- Barro, R.J. & X. Sala-i-Martin (1992), “Convergence”, *Journal of Political Economy*, 100, 223-251.
- Barry, F. & H. Görg & A. McDowell (2002), “Outward FDI and the Investment Development Path of a Late-Industrializing Economy: Evidence from Ireland”, *Regional Studies*, 37, 341-349.
- Bellak, C. (2001), “The Austrian Investment Development Path”, *Transnational Corporations*, 10, 107-134.
- Bernard, A.B. & S.N. Durlauf (1995), “Convergence in International Output”, *Journal of Applied Econometrics*, 10(2), 97-108.
- Bierens, H.J. (1997), “Nonparametric Cointegration Analysis”, *Journal of Econometrics*, 77(2), 379-404.
- Buckley, P.J. & F.B. Castro (1998), “The Investment Development Path: the Case of Portugal”, *Transnational Corporations*, 7, 1-15.
- Canarella, G. & R. Gupta & S.M. Miller & T. Omay (2020), “Does real UK GDP have a Unit Root? Evidence from a Multi-Century Perspective”, *Applied Economics*, 52(10), 1070-1087.
- Ceylan, R. (2010), “Yakınsama Hipotezi: Teorik Yaklaşımlar”, *Sosyoekonomi*, 11(11), 47-60.
- Davies, R.B. (1977), “Hypothesis Testing When a Nuisance Parameter is Present Only Under the Alternative”, *Biometrika*, 64, 247-254.
- Dunning, J.H. (1980), “Toward an Eclectic Theory of International Production-Some Empirical Tests”, *Journal of International Business Studies*, 11(1), 9-31.
- Dunning, J. H. (1981), “Explaining the International Direct Investment Position of Countries: Towards a Dynamic or Developmental Approach”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, No. 119, 30-64.
- Dunning, J.H. & R. Narula (1996), “The Investment Development Path Revisited: Some Emerging Issues”, içinde: J.H. Dunning & R. Narula (eds.), *Foreign Direct Investment and Governments*, Routledge, London, 1-41.
- Duran, J.J. & F. Ubeda (2001), “The Investment Development Path: A New Empirical Approach and Some Theoretical Issues”, *Transnational Corporations*, 10(2), 1-34.

- Enders, W. & J. Lee (2012), "The Flexible Fourier Form and Dickey-Fuller Type Unit Root Tests", *Economic Letters*, 117(1), 196-99.
- Fonseca, M.R. & A. Mendoça & J. Passos (2007), "The Investment Development Path Hypothesis: Evidence from the Portuguese Case - A Panel Data Analysis", *Technical University of Lisbon, School of Economics and Management, Department of Economics Working Papers WP 021/2007/DE*, 1-29.
- Fonseca, M.R. & A. Mendoça & J. Passos (2016), "The Paradigm of The Investment Development Path: Does it Holds for Portugal? Evidence for The Period 1990-2011", *Working Paper CEsA CSG 139/2016*, 1-21.
- Gallant, A. & G. Souza (1991), "On The Asymptotic Normality of Fourier Flexible Form Estimates", *Journal of Econometrics*, 50(3), 329-353.
- Gorynia, M. & J. Nowak & P. Tarka & R. Wolniak (2012), "Foreign Direct Investment in New EU Member States from Central and Eastern Europe An Investment Development Path, Perspective", içinde: M. Marinov & S. Marinova (eds.), *Internationalization of Emerging Economies and Firms*, Palgrave Macmillan, 64-86.
- Gorynia, M. & J. Nowak & P. Trapczyńska & R. Wolniak (2019), "Friend or Foe? On the Role of Institutional Reforms in the Investment Development Path of Central and East European Economies", *International Business Review*, 28(3), 575-587.
- Güriş, B. & B.Y. Tıraşoğlu & M. Tıraşoğlu (2016), "Türkiye'de Satın alma Gücü Paritesi Geçerli mi?: Doğrusal Olmayan Birim Kök Testleri", *Social Sciences Research Journal*, 5(1), 30-42.
- Harvey, D.I. & S.J. Leybourne & B. Xiao (2008), "A Powerful Test for Linearity When the order of İntegration is Unknown", *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 12(3), 1-24.
- Kapetanios, G. & Y. Shin & A. Snell (2003), "Testing for a Unit Root in the Nonlinear STAR Framework", *Journal of Econometrics*, 112, 359-379.
- Kılıçaslan, Y. & Y. Gürel-Üçdoruk & G. Önder & Z. Önder-Karal (2018), *Türkiye'nin Yurt Dışı Yatırımları Neden? Nereye? Nasıl?*, Ankara: Efil Yayınevi.
- Kılıçaslan, Y. & Y. Gürel-Üçdoruk & G. Önder & Z. Önder-Karal (2019), "Why Do Turkish Firms Go Abroad to Invest?", *EconWorld Working Paper Series*, No: 2019-001.
- Kosztowniak, A. (2018), "Changes of Inward and Outward FDI Stocks in Poland and the Stage of the Investment Development Path", *Journal of Management and Financial Sciences (JMFS)*, Vol XIII, No. 35, 41-60.
- Kruse, R. (2011), "A New Unit Root Test Against ESTAR Based on a Class of Modified Statistics", *Statistical Papers*, 52, 71-85.
- Kula, F. (2003), "Yatırım Gelişme Yolu Yaklaşımı: Teori ve Türkiye Üzerine Ampirik Gözlemler", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 17, 57-78.
- Leybourne, S. & P. Newbold & D. Vougas (1998), "Unit roots and smooth transitions", *Journal of Time Series Analysis*, 19, 83-97.
- Luukkonen, R. & P. Saikkonen & T. Teräsvirta (1988), "Testing Linearity Against Smooth Transition Autoregressive Models", *Biometrika*, 75(3), 491-499.
- Ma, K. (2012), "An Empirical Analysis on Chinese Outward FDI Development Path Based on IDP and IPI Models", *Contemporary Logistics*, 06, 81-85.
- Narula, R. (1996), *Multinational Investment and Economic Structure*, Routledge, London.

- Narula, R. & J. Guimon (2010), “The Investment Development Path in A Globalised World: Implications For Eastern Europe”, *Eastern Journal of European Studies*, 1(2), 5-19.
- Narula, R. & J.H. Dunning (2010), “Multinational Enterprises, Development and Globalization: Some Clarifications and a Research Agenda”, *Oxford Development Studies*, 38(3), 263-287.
- Nelson, C.R. & C.I. Plosser (1982), “Trends and Random Walks in Macroeconomics Time Series: Some Evidence and Implications”, *Journal of Monetary Economics*, 10, 139-162.
- Omay, T. & B. Ozcan & M. Shahbaz (2020), “Testing the Hysteresis Effect in The US State-level Unemployment Series”, *Journal of Applied Economics*, 23(1), 329-348.
- Omay, T. & F. Emirmahmutoglu & S.J. Hussain-Shahzad (2021), “Comparison of Optimization Algorithms For Selecting The Fractional Frequency in Fourier Form Unit Root Tests”, *Applied Economics*, 53(7), 761-780.
- Omay, T. (2015), “Fractional Frequency Flexible Fourier form to Approximate Smooth Breaks in Unit Root Testing”, *Economics Letters*, 134, 123-126.
- Shahbaz, M. & T. Omay & D. Roubaud (2019), “The Sharp and Smooth Breaks Unit Root Testing of Renewable Energy Consumption: The Way Forward”, *The Journal of Energy and Development*, 44(1/2), 5-40.
- TEPAV (2019), “Türkiye’ye Gelen ve Türkiye’den Giden Doğrudan Yatırımlardaki Gelişmeler”, *TEPAV Bültenler*, Ağustos, S. 15.
- UNCTAD (2020),
<<https://unctadstat.unctad.org/wds/TableView/tableView.aspx?ReportId=96740>>,
13.07.2020.

EKLER:

Ek: 1 UNCTAD Sınıflamasına Göre Gelişmiş Ülkeler (Kıtalara Göre)

AVRUPA		
Avusturya		İrlanda
Belçika		İtalya
Bulgaristan		Letonya
Hırvatistan		Litvanya
Kıbrıs		Lüksemburg
Çekya		Malta
Çekoslovakya		Hollanda
Danimarka		Norveç
Estonya		Polonya
Finlandiya		Portekiz
Fransa		Romanya
Almanya		Slovakya
Almanya, Federal Cumhuriyeti		Slovenya
Cebelitarık		İspanya
Yunanistan		İsveç
Macaristan		İsviçre, Liechtenstein
İzlanda		Birleşik Krallık
AMERİKA	ASYA	OKYANUSYA
Bermuda	İsrail	Avustralya
Kanada	Japonya	Yeni Zelanda
Amerika Birleşik Devletleri		

Ek: 2 UNCTAD Sınıflamasına Göre Gelişmekte Olan Ekonomiler (Kıtalara Göre)

AFRİKA		
Cezayir	Etiyopya	Nijer
Angola	Etiyopya (... 1991)	Nijerya
Benin	Gabon	Ruanda
Botsvana	Gambiya	Saint Helena
Burkina Faso	Gana	Sao Tome ve Principe
Burundi	Gine	Senegal
Cabo Verde	Gine-Bissau	Sejšeller
Kamerun	Kenya	Sierra Leone
Orta Afrika Cumhuriyeti	Lesoto	Somali
Çad	Liberya	Güney Afrika
Komorlar	Libya	Güney Sudan
Kongo	Madagaskar	Sudan
Kongo, Demokratik Cumhuriyeti	Malawi	Sudan (... 2011)
Fildişi Sahili	Mali	Tanzanya Birleşik Cumhuriyeti
Cibuti	Moritanya	Gitmek
Mısır	Mauritius	Tunus
Ekvator Ginesi	Fas	Uganda
Eritre	Mozambik	Zambiya
Svaziland'da	Namibya	Zimbabve
AMERİKA		
Anguilla	Dominika	Panama
Antigua ve Barbuda	Dominik Cumhuriyeti	Panama, Kanal Bölgesi hariç
Arjantin	Ekvador	Paraguay
Aruba	El Salvador	Peru
Bahamalar	Falkland Adaları	Saint Kitts ve Nevis
Barbados	Grenada	Saint Lucia
Belize	Guatemala	Saint Vincent ve Grenadinler
Bolivya (Çokuluslu Devlet)	Guyana	Sint Maarten (Hollanda kısmı)
Brezilya	Haiti	Surinam
Britanya Virjin Adaları	Honduras	Trinidad ve Tobago
Cayman Adaları	Jamaika	Türks ve Caicos Adaları
Şili	Meksika	Uruguay
Kolombiya	Montserrat	Venezuela (Bolivarcı Cumhuriyeti)
Kosta Rika	Hollanda Antilleri	
Curacao	Nikaragua	
ASYA		
Afganistan	Irak	Pakistan
Bahreyn	Ürdün	Filipinler
Bangladeş	Kore, Dem. Halk Temsilcisi	Katar
Butan	Kore Cumhuriyeti	Suudi Arabistan
Brunei Darüsselam	Kuveyt	Singapur
Kamboçya	Lao Halk Dem. Cumhuriyeti	Sri Lanka
Çin	Lübnan	Filistin Devleti
Çin, Hong Kong ÖB	Malezya	Suriye Arap Cumhuriyeti
Çin, Makao ÖB	Maldivler	Tayland
Çin, Tayvan Eyaleti	Moğolistan	Doğu Timor
Hindistan	Myanmar	Türkiye
Endonezya	Nepal	Birleşik Arap Emirlikleri
Endonezya (... 2002)	Umman	Vietnam
İran (İslam Cumhuriyeti)	Pakistan	Yemen
		Yemen, Demokratik
OKYANUSYA		
Cook Adaları	Nauru	Solomon Adaları
Fiji	Yeni Kaledonya	Tonga
Fransız Polinezyası	Kuzey Mariana Adaları	Tuvalu
Kiribati	Palau	Vanuatu
Marşal Adaları	Papua Yeni Gine	
Mikronezya (Federal Eyaletler)	Samoa	

Dış Ticaret Verileri İçin Kümeleme Analizi: Türkiye, Azerbaycan ve Kazakistan Örneği

Cihan ÇILGIN (<https://orcid.org/0000-0002-8983-118X>), Department of Management Information Systems, Bolu Abant İzzet Baysal University, Turkey; e-mail: cihancilgin@ibu.edu.tr

Aslı Seda KURT (<https://orcid.org/0000-0003-0356-7443>), Department of Economics, Dokuz Eylül University, Turkey; e-mail: asliseda.kurt@deu.edu.tr

Cluster Analysis for Foreign Trade Data: The Case of Turkey, Azerbaijan, and Kazakhstan

Abstract

Foreign trade is one of the most critical sources of welfare. Factors such as population, per capita income, and the distance between countries is among the crucial determinants of foreign trade. This paper aims to cluster the data set regarding the export and import of Turkey and Turkic Republics by considering other determinants of foreign trade for 2017. In this study, Kazakhstan and Azerbaijan, of which data sets are available, are considered, and Turkey. For this paper, K-means, Ward hierarchical clustering, and self-organizing maps are used. The findings of this paper present detailed evidence as to the export and import of the countries handled.

Keywords : Foreign Trade, Clustering, K-Means, Ward Hierarchical Clustering, Self-Organizing Maps (SOM).

JEL Classification Codes : F10, C19.

Öz

Dış ticaret refahın en önemli kaynaklarından biridir. Ülkelerin nüfusları, kişi başına düşen gelir düzeyleri, ülkeler arasındaki uzaklık gibi faktörler ise dış ticaretin önemli belirleyenlerindedir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye ve Türk Cumhuriyetleri'nin ihracat ve ithalata ilişkin 2017 yılına ait veri setlerini, dış ticaretin temel belirleyenlerini de dikkate alarak kümelemektir. Çalışmada Türkiye'nin yanı sıra veri seti açısından uygun durumda bulunan Kazakistan ve Azerbaycan ülkeleri dikkate alınmıştır. Çalışmanın amacı doğrultusunda K-ortalama, Ward hiyerarşik kümeleme ve kendi kendini düzenleyen haritalar yöntemlerinden yararlanılmıştır. Uygulama sonuçları, ele alınan ülkelerin ihracat ve ithalatındaki kümelere ilişkin detaylı tespitler sunmaktadır.

Anahtar Sözcükler : Dış Ticaret, Kümeleme, K-Ortalama, Ward Hiyerarşik Kümeleme, Kendi Kendini Düzenleyen Haritalar (SOM).

1. Giriş

Bölgesel değerlerin ön plana çıkarılması ve yakın coğrafyadaki ülkelerin birbiriyle her alanda işbirliğine gitmesi anlamında dünyada bölgeselleşme eğilimleri artarken diğer yandan da küreselleşmenin ve teknolojideki ilerlemenin gerektirdiği şekilde ülkeler pek çok farklı ülke ile her alanda ilişkilerini geliştirmektedirler. Ülkeler arasındaki ekonomik ilişkiler düşünüldüğünde ilk akla gelen alan şüphesiz tarihsel bir zorunluluk olarak da dış ticarettir. Dünya ticaret hacmi 2018 yılı itibarıyla 19,475,361 Milyon ABD Doları'dır. Dünya ticaret hacmi 2000'li yılların başında artış eğiliminde iken 2008 Küresel Finans Krizi'ne kadar nispeten istikrarlı bir görünüm sergilemiştir. Krizin etkisiyle daralan ticaret hacmi, hemen tüm ülkelerde uygulamaya geçirilen politikaların etkisiyle yeniden artsa da gelineen noktada daralma eğilimini sürdürmektedir. Son dönemde yaşanan küresel salgın da bu süreci desteklemektedir.

Türkiye ile Türk Cumhuriyetleri arasındaki ekonomik ve siyasi ilişkiler her dönemde dikkat çekmeyi sürdürmektedir. Türkiye'de Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı çerçevesinde konuya ilişkin bir Özel İhtisas Komisyonu Raporu da hazırlanmıştır (DPT, 2000). Türkiye ile Türk Cumhuriyetleri arasındaki ekonomik anlaşmalar çifte vergilendirmeyi önleme, ticaret ve ekonomik işbirliği anlaşmaları ve yatırımcıların teşvikine ilişkindir (<anl.ticaret.gov.tr/data>, 05.08.2019). Bu bağlamda, çalışmada Türkiye ile verisine ulaşılabilen Türk Cumhuriyetleri'nin dış ticaret verileri için kümeleme analizi gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede, Azerbaycan ve Kazakistan'ın çalışmada dikkate alınması, okuyucunun Türkiye ile Türk Cumhuriyetleri'nin dış ticareti arasındaki karşılıklılığı görmesine hizmet edecektir. Çalışma kapsamında oluşturulması amaçlanan küme sonuçlarında dikkate alınan her bir ülkenin çalışmada incelenen diğer ülkelerle bağlantılarının keşfedilmesi mümkün olabilmektedir. Örneğin, Türkiye'nin ticaret yaptığı ülkelerin çalışmada ele alınan değişkenlere göre oluşan kümeleri içinde Azerbaycan'ın konumu (ve tam tersi) değerlendirilebilmektedir.

Dış ticaret tüm dünyada, ülkelerin gelişmişliğinin en önemli göstergelerinden ve belirleyenlerinden biridir. Çünkü dış ticaret bir ülkenin döviz kaynağını oluşturmaktadır. Bu yönüyle dış ticaretin çeşitli açılardan değerlendirilmesi büyük bir önem taşımaktadır. Bu kapsamda çalışmanın amacı Türkiye, Azerbaycan ve Kazakistan ülkelerinin 2017 yıllarına ait ithalat veya ihracat verileri ile dış ticaretin gerçekleştirildiği ülkelerin nüfus, kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıla (GSYH) ve uzaklıklarından oluşturulan veri setinin, çeşitli kümeleme teknikleri kullanılarak geliştirilen hibrit bir yaklaşımla kümelenmesi ve böylelikle ülkelerin dış ticaret ilişkilerinin incelenmesidir. Bu çalışmada devam eden bölümde konu ile ilgili yerli ve yabancı literatür sunulmakta; sırasıyla üçüncü ve dördüncü bölümlerde çalışmada kullanılan veri seti ve yöntem tanıtılmaktadır. Beşinci bölümde uygulama sonuçları raporlanmakta ve kısaca açıklanmaktadır. Çalışmanın bulguları sonuç kısmında detaylı bir şekilde değerlendirilmektedir.

2. Literatür İncelemesi

Dış ticaret verilerinin analizinde bir ülke ya da ülke grubunun dış ticaretinin, belirli değişkenler çerçevesinde, yoğunlaştığı ülke ya da ülke grupları ile mal gruplarının belirlenmesi noktasında kümeleme analizleri önemli bir yer teşkil etmektedir. Buna rağmen, ekonomik analizlerde kümeleme ve yapay sınır ağları yöntemlerinden yararlanılan çalışmaların sayısı görece sınırlıdır. Akyüz (2006) Türkiye'nin orman ürünleri sanayinin Avrupa Birliği üyesi ülkeler karşısındaki rekabet düzeyine ilişkin çalışmasında 1990-2004 dönemini kapsayan bir kümeleme analizi yapmıştır. Analiz, gümrük birliği öncesi (1990-1995), gümrük birliği sonrası (1996-2004) ve tüm dönem olmak üzere üç dönem için yürütülmüştür. Sınıfların önceden bilinmesine gerek duyulmadığı için aşamalı kümeleme analizi (hierarchical cluster analysis) ve destekleyici olarak sınıfların önceden belirlendiği ayırma analizi (discriminant analysis) yöntemlerinden yararlanılan çalışmada, kereste sanayi ile kâğıt ve kâğıt ürünleri sanayinin gümrük birliğinden olumsuz yönde; ahşap levha sanayinin ise olumlu yönde etkilendiği yönünde bulgulara ulaşılmıştır. Kantar vd. (2011) çalışmalarında Türkiye'nin 86 ülke ile dış ticaretini, hiyerarşik ağaç (hierarchical tree), en küçük örten ağaç (minimal spanning tree), bootstrap metodu ve bağlantı temelli kümeleme (Clustering linkage procedure) yöntemleri ile araştırmışlardır. Benzer şekilde Repkine (2012) çalışmasında Doğu Asya ülkelerinin ekonomik işbirliği kurarken ekonomik anlamdaki benzerliği referans almaları gereğini vurgulamıştır. Bu kapsamda benzer ekonomilere sahip ülkeleri belirlemek amacı ile K-ortalama ve hiyerarşik kümeleme tekniklerini kullanarak 4 farklı ekonomik benzerlik içeren bir kümeleme sonucu elde etmiştir. Bulum vd. (2013) çalışmalarında Dünya Ticaret Örgütü'ne üye olan ülkelerin ticaret hacimlerini, ülkelerin coğrafi konumu ve nüfuslarını da dikkate alarak, 2004-2012 dönemi için, hiyerarşik kümeleme ve k-ortalama kümeleme yöntemleri ile incelemişlerdir. Ticaret hacmi ve ithalat dikkate alındığında ABD'nin; ihracat açısından ise Çin'in öne çıktığı yönünde bulgulara ulaşılmış olup farklı kıtalardan ve bölgelerden ülkelerin aynı grupta yer alabildikleri ve nüfusun ticaret hacmini artırıcı etkisi olduğu da vurgulanmıştır. Benzer yöntemlerle Tunalı ve Aytakin (2017), Türkiye'nin 2016 yılı verilerini kullanarak dış ticaretini kümeleme analizi ile incelemişlerdir. Buna göre, ithalat açısından Almanya, ABD, Birleşik Krallık, Çin, Brezilya ve Rusya'nın; ihracat açısından ise Almanya, Fransa, İran, İsrail, İtalya, Hollanda, Suudi Arabistan, İspanya, Birleşik Arap Emirlikleri, Mısır, Birleşik Krallık, ABD ve Irak'ın diğer ülkelerden ayrıştığı yönünde bulgulara ulaşılmıştır. Aker ve Aghaei (2019) gerçekleştirdikleri çalışmada 11 petrol zengini MENA ülkesini, 2010 ve 2016 yılları arasındaki ham petrol ihracatının toplam ihracata oranı, işsizlik oranı ve kişi başına düşen GSYH gibi 3 temel değişkene bağlı olarak K-ortalama kümeleme yöntemi ile kümelemişlerdir. Uygur (2013), Türkiye'nin 2002-2012 yılları arasında dış ticaret ve doğrudan yabancı yatırımlarında hangi ülkeleri tercih ettiğini rank korelasyonu ve kümeleme analizi ile incelemiştir. Kümeleme analizi bulgularına göre, İran, Almanya ve Irak ele alınan 90 ülke içinde Türkiye'nin ihracatı açısından ayrı birer küme oluşturmuştur. İthalat açısından ise Almanya ve Çin tek başlarına birer küme oluşturmuşlardır. Akal & Karakaş (2011) çalışmalarında 1996-2005 döneminde Türkiye ile Türk Cumhuriyetlerinin dış ticaretini betimsel yolla incelemişler ve özellikle üretim yapılarındaki dönüşümü

vurgulamışlardır. Huskinson ve Lawson (2014) çalışmalarında Dünya Ekonomik Özgürlük endeksinin 5 alanını kullanarak (hükümetin büyüklüğü, yasal sistem ve mülkiyet hakları, sağlam para, uluslararası ticaret özgürlüğü ve regülasyon), ülkeleri gruplandırma için alternatif bir sınıflandırma aracı olarak K-ortalama kümeleme yöntemini kullanmışlardır. Hızıroğlu vd. (2018), 28 OECD ülkesi üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında ülkelerin enerji tüketimi, CO₂ emisyonu ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri incelemişler ve K-ortalama ve bulanık kümeleme yöntemlerini kullanarak ülke kümeleri oluşturmuşlardır.

Türkiye'nin dış ticaretinin tahminlenmesinde görece yeni başvurulan yöntemlerden birisi de yapay sinir ağlarıdır. Bu konuda yapılan sınırlı çalışmalardan birinde Nuroğlu (2012) Türkiye'nin 1985-2010 döneminde en büyük ticaret partnerleriyle dış ticaretini, panel veri analizi ve yapay sinir ağlarını kullanarak araştırmıştır. Çalışmada çekim modeli, ele alınan ülkelerin nüfusları ve döviz kuru oynaklığı da eklenerek genişletilmiştir. Çalışmanın bulguları literatürle uyumlu olup ulusal gelirlerdeki artışın ticareti olumlu; ülkeler arasındaki uzaklığın ise olumsuz etkilediği şeklindedir. Nüfus ve döviz kuru oynaklığı değişkenleri anlamlı çıkmazken; yapay sinir ağlarının daha iyi sonuç verdiği de ifade edilmiştir. Yapay sinir ağlarını kullanarak kümeleme analizi yapan çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin Zontul vd. (2004) kendini düzenleyen haritalar (self organizing maps, SOM) tipinde yapay sinir ağlarını kullanarak Türkiye'nin ithalat yaptığı ülkeleri kümelemişlerdir. 2002 yılına ait verilerin dikkate alındığı çalışmanın bulgularına göre, Türkiye'nin en çok ithalat yaptığı ve en az ithalat yaptığı ülke kümeleri birbirine en uzak; ticaret yoğunluğu fazla olan kümeler ise haritada birbirine en yakın konumda bulunmaktadır. Bir başka çalışmada ise Bircan vd. (2006) SOM tipinde yapay sinir ağlarını kullanarak Türkiye'nin ihracat yaptığı ülkeleri kümelemişlerdir. Bu çalışmada da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Bu bulgular, öğrenme süreçlerinin başarılı olduğu şeklinde değerlendirilmiştir. Türkiye ile Almanya arasındaki mobilya ticaretinin yapay sinir ağları ile incelendiği çalışmada Özdağ vd. (2017), 2001-2016 dönemi verilerinden hareketle 2017-2023 yılları için tahmin yapmışlardır. Elde edilen sonuçlar, Türkiye'nin Almanya'ya mobilya ihracatının artacağı yönünde olmuştur. Benzer şekilde Yurdakul (2014), Türkiye'nin ithalatının yapay sinir ağları ile tahmin edilmesini konu edinmiştir. Çalışmada, 1980:01-2007:03 dönemi çeyrekli verileri kullanılmıştır. Çıktı değişkeni olarak ithalat, girdi değişkeni olarak ise GSYH, tüketici fiyat endeksi (TÜFE) bazlı reel efektif döviz kuru, mal ve hizmet ihracatı ile yurt içi kredi hacmi alınmıştır. Tahmin edilen veriler ile gerçekleşen veriler karşılaştırıldığında yapay sinir ağlarının iyi sonuçlar verdiği yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

Zaman serilerinin gelecek değerlerinin tahmin edilmesine yönelik çalışmaların sayısı da giderek artmaktadır. Politika uygulamaları açısından konunun önemi ortadadır. Bu yöndeki çalışmalardan biri de Yayar vd. (2012)'ne aittir. Söz konusu çalışmada 2001-2011 dönemi verilerinden hareketle Türkiye ile Kazakistan arasındaki ticaret ele alınmıştır. Box Jenkins yönteminden yararlanılan çalışmada elde edilen modeller sayesinde gerçek değerlere yakın tahmin değerleri elde edilmiştir. Çalışmanın bulguları iki ülke arasındaki ticaretin mevsimsel dalgalanmalar gösterdiği; ancak artma eğiliminde olduğu yönündedir. Nuroğlu (2014) 2012 yılındaki çalışmasını, 15 Avrupa Birliği üyesi ülkenin 1964-2003 dönemi verilerini

kullanarak ve geleceğe yönelik tahminlemeyi de ekleyerek geliştirmiş ve benzer sonuçlara ulaşmıştır.

Literatürde dış ticaret verilerinin analizinde bir yapay sinir ağları modeli olan SOM, k-ortalama ve hiyerarşik kümeleme yöntemleri kullanılmış olmakla birlikte, bu çalışmada literatürden farklı olarak söz konusu yöntemlerden hibrit bir yaklaşım çerçevesinde yararlanılmıştır. Mevcut çalışmalarda SOM ağları genellikle kümeleme amacıyla kullanılmıştır. Bu çalışmada SOM ağları başka bir işlevi olan görselleştirme amacıyla kullanılmış olup k-ortalama ile elde edilmiş kümeleme sonuçlarının iki boyutlu düzlemde gösterilmesi sağlanmıştır. Ayrıca hiyerarşik bir kümeleme yöntemi olan Ward ile k-ortalama yönteminde kullanılacak küme sayısı belirlenmekte ve k-ortalama yöntemiyle elde edilen kümelerin sağlamlığı da ortaya konmuş olmaktadır. Çalışmada sadece dış ticaret verileri değil aynı zamanda dış ticaret teorilerine göre dış ticaretin en önemli belirleyenleri arasında yer alan GSYH, ülkelerarası uzaklık, nüfus gibi veriler de dikkate alınmıştır. Bu kapsamda literatürden farklı olarak sadece dış ticaret verileriyle değil bu değişkenlerin de belirleyiciliğiyle kümeler oluşturulmuştur. Bu çerçevede kümeleme analizi yapılması, belirlenen 14 değişken açısından birbirine benzer olan ülke gruplarının keşfedilmesini sağlamaktadır.

3. Yöntem

Bir grup fiziksel veya soyut nesneyi benzer nesnelerin sınıflarına gruplandırma sürecine kümeleme denir. Bir küme, aynı küme içinde birbirine benzeyen ve diğer kümelerdeki nesnelere benzemeyen bir veri nesnelere koleksiyonudur (Caliński & Harabasz, 1974: 3). Kümeleme analizi, bazı uygulamalarda veri bölümlendirmesi olarak da adlandırılır, çünkü kümeleme, büyük veri kümelerini benzerliklerine göre gruplara ayırır (Han vd., 2011: 384). Küme analizi, veri nesnelere yalnızca nesnelere ve ilişkilerini tanımlayan verilerde bulunan bilgilere dayanarak gruplamaktadır. Bir grup içindeki nesnelere birbirine benzer (ilişkili veya homojen) ve diğer gruplardaki nesnelere farklı (ilgisiz veya heterojen) olabilmektedir (Giudici, 2003: 75). Bir grup içindeki benzerlik (veya homojenlik) ne kadar büyükse ve gruplar arasındaki fark ne kadar büyükse, kümelene o kadar iyi veya farklıdır denilebilir (Tan vd., 2006: 490; Müller & Guido, 2016: 168; Gan vd., 2007: 4). Bu kapsamda bu çalışmada Türkiye, Azerbaycan ve Kazakistan ülkelerinin 2017 yıllarına ait dış ticaret, nüfus, kişi başına düşen gelir ve ülkelerarası uzaklıklardan oluşan veri setinin, aşağıda detaylı olarak açıklanacak olan kümeleme yöntemleri ile hibrit bir şekilde kümelene amaçlanmaktadır.

3.1. K-Ortalama

Günümüzde de en çok kullanılan kümeleme algoritmalarından biri olan geleneksel k-ortalama algoritması ilk olarak Macqueen (1967: 283) tarafından tanımlanmıştır. Her kümenin ortalama adı verilen bir merkeze sahip olduğu sayısal verileri kümelemek için tasarlanmıştır. K-ortalama algoritması, bölümsel veya hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemi olarak sınıflandırılır (Jain & Dubes, 1988: 57, Han vd., 2011: 403). Bu algoritmada,

küme sayısının k sabit olduğu varsayılmaktadır. Belirli bir ilk k küme için, kalan verileri en yakın kümelere tahsis ederek ve daha sonra, küme üyeliğini, hata işlevi önemli ölçüde değişmeye veya kümelerin üyeliği artık değişmeye kadar; başka bir deyişle atama ve güncelleme adımlarını kümeler hiçbir nokta değişmeye kadar, ya da eşdeğeri, merkezleri aynı kalana kadar tekrarlar (Tan vd., 2006: 498) ve hata işlevine göre tekrar tekrar değiştirerek ilerlemektedir (Gan vd., 2007: 162). Bir kümeleme yapıldığında, $C = \{C_1, C_2, \dots, C_k\}$ kalitesini veya güvenilirliğini değerlendiren bir puanlama fonksiyonuna ihtiyaç vardır. Bu *hata kareleri toplamı* (sum of squared errors - SSE) puanı olarak şu şekilde tanımlanmaktadır (Tan vd., 2006: 498; Zaki & Meira Jr., 2014: 373; Larose & Larose, 2014: 216):

$$SSE = \sum_{i=1}^k \sum_{x_j \in C_i} dist(x_j, \mu_i)^2 \quad (1)$$

Burada $dist$, Öklid uzayındaki iki nesne arasındaki standart Öklidyen mesafesidir. Hedef, SSE puanını en aza indiren kümelemeyi bulmaktır:

$$C^* = arg \min_C \{SSE(C)\} \quad (2)$$

K-ortalama, SSE hedefini en aza indiren kümelemeyi bulmak için yinelemeli yaklaşım kullanmaktadır. K-ortalama, küme ortalamalarını veri alanında rastgele k noktaları oluşturacak şekilde başlatmaktadır. Bu, tipik olarak, her bir boyut için aralık içinde rastgele eşik bir değer üretilerek yapılmaktadır (Zaki & Meira Jr., 2014: 373). K-ortalamanın her bir yinelemesi iki adımdan oluşur: i) her bir gözlemin küme ataması ve ii) küme merkezlerinin güncellemesi. K küme merkezi göz önüne alındığında, küme ataması adımında, her bir nokta, en yakın küme merkezine atanır, her küme, C_i , diğer küme merkezlerinden, μ_i , daha yakın olan noktaları içermektedir. Yani, her nokta, x_j , kümesine, C_j atanır (Han vd., 2011; Müller & Guido, 2016: 170; Gan vd., 2007: 165; Zaki & Meira Jr., 2014: 374; Hastie vd., 2001: 461):

$$j^* = arg \min_{i=1}^k \{dist(x_j, \mu_i)^2\} \quad (3)$$

Bir küme, C_i , verildiğinde, küme merkezi güncelleme aşamasında, her küme için C_i 'deki noktalardan yeni ortalama değerler hesaplanır. Küme ataması ve küme merkezi güncelleme adımları, sabit bir noktaya veya yerel minimal noktaya ulaşana kadar tekrarlı bir şekilde gerçekleştirilir. Başka bir deyişle eğer küme merkezleri bir yinelemeden diğerine değişmezse kümeleme işleminin tamamlandığı varsayılabilir. Bu durdurmayı şu şekilde açıklamak mümkündür (King, 2015: 68; Zaki & Meira Jr., 2014: 374):

$$\sum_{i=1}^k dist(\mu_i^t, \mu_i^{t-1})^2 \leq \epsilon \quad (4)$$

Burada, $\epsilon > 0$ yakınsaklık eşliğidir ve t , mevcut yinelemeyi belirtmektedir.

n sayıda nokta içeren bir veri seti için ve k küme sayısı için K-ortalama yönteminin adımları aşağıda verildiği şekilde olacaktır (Han vd., 2011: 403; Jain vd., 1999: 381; Hastie vd., 2001: 462; Kijewska & Bluszcz, 2016: 940):

1. İlk küme merkezleri olarak keyfi bir şekilde veri seti boyutu, D 'den, k nesnelarini seçin;
2. Nesneların kümelere ayrılmasında değışiklik olana kadar (a) ve (b) adımlarını tekrarlayın:
 - a. Her nesne, $p_i \in D$, C_i kümesindeki p_i nesnelarının ortalama değere dayanarak, nesnenin en çok benzer olduğu C_i kümesine (tekrar) atanır;
 - b. Her küme için küme merkezleri yani küme ortalamaları güncellenir.

K-ortalama kümeleme algoritmasında performansı oldukça yüksek oranda etkileyen en temel faktörlerden biri de başlangıç değerlerinden biri olan k değerinin yani küme sayısının belirlenmesidir. Bu nedenledir ki k değerin belirlenmesi oldukça elzemdir ve k değerin belirlenmesinde oldukça farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bu çalışma kapsamında k değerin belirlenmesinde tek bir yöntemden yararlanılmayıp birden fazla yöntem göz önünde bulundurulmaktadır. Çalışma kapsamında kullanılan ve k değerin belirlenmesinde en temel ve basit yöntemlerden birisi de *Temel Kural* olarak da ifade edilen şu eşitliktir (Kodinariya & Makwana, 2013: 92; Tunalı & Aytekin, 2017: 107):

$$k \cong \sqrt{n/2} \quad (5)$$

Burada, n nesneların sayısıdır (veri noktaları). Bu yöntem kullanım açısından hem basit hem de kolay olmasından dolayı sıklıkla tercih edilse de büyük veri setleri için k değerin belirlenmesinde yetersiz kalabilmektedir.

Başlangıç küme sayısının belirlenmesinde kullanılan bir diğer yöntem ise Elbow yöntemidir. Elbow yöntemi, küme sayısının bir fonksiyonu olarak açıklanan varyansın yüzdesini dikkate alan bir yöntemdir (Bholowalia vd., 2014: 18). Temelde görsel bir yöntem olan Elbow yöntemi genel olarak şu algoritma ile çalışmaktadır (Kodinariya & Makwana, 2013: 92; Bholowalia & Kumar, 2014: 18; Syakur vd., 2018: 4):

Algoritma 1. K-ortalama kümeleme algoritmasında k değerin belirlenmek için Elbow yöntemi

1. $k = 1$ değeri ile başlat
2. Başla
3. k değerin her adımda 1 artır
4. Optimum kalite çözümünün maliyetini (hata kareler toplamı) hesapla
5. Eğer bir noktada çözümün maliyeti önemli ölçüde düşerse
6. Bu doğru k değeri
7. Bitir

Elbow yönteminde çözüm maliyetinin ani bir düşüş yaşadığı noktada k değeri için optimal değere ulaşılmış olunmaktadır. Bu yöntemler haricinde ileride açıklanacak hiyerarşik kümeleme yöntemleri ve özdüzenleyici haritalar (self organizing maps - SOM) yöntemi ile elde edilen küme sayıları yorumlanarak k değerinin belirlenmesi sağlanabilmektedir. Bu çalışma kapsamında k değerinin belirlenmesinde yukarıda bahsi geçen tüm yöntemler birlikte değerlendirilerek optimal k değerine karar verilmiştir.

3.2. Ward Hiyerarşik Kümeleme

Bu çalışma kapsamında kullanılan bir diğer kümeleme algoritması, hiyerarşik bir kümeleme algoritması olan ve hiyerarşik kümeleme teknikleri içerisinde birim sayısı fazla olduğunda ($N > 50$) daha iyi sonuçlar veren (Çakmak, 1999), en küçük varyans yöntemi olarak da bilinen Ward kümeleme algoritmasıdır (Ward, 1963: 236-44). Ward Hiyerarşik Kümeleme yöntemi, klasik bir kareler toplamı ölçütüne dayanan, grup içi dağılmayı en aza indiren gruplar üreten yığınsal (agglomerative) kümeleme yöntemleri arasından yalnızca bir tanesidir (Murtagh & Legendre, 2014: 276). Bu yöntemde, küme içindeki sapma (hata) kareler toplamı (ESS), algoritmanın her adımında birleştirilecek olan sonraki iki grubu belirlemek için hesaplanmaktadır (Ferreira & Hitchcock, 2009: 1933). Burada amaç küme içindeki en benzer elemanların sapma kareler toplamını hesaplayarak, kümeler içindeki varyansı en küçük yapmaktır. Ward yöntemi, her iteratif adımda bir hata ölçümü kullanarak, mesafe ölçütlerini veya ilişkilendirme ölçütlerini kullanmak yerine varyans analizini gerçekleştirmektedir. Ward hiyerarşik yığınsal kümeleme yönteminde, n adet veri bulundan bir veri setinde kümeleme işlemi n adet ve eleman sayısı 1 olan kümelerle başlamakta ve tüm gözlemler bir kümeye dâhil edilinceye kadar devam etmektedir.

Bu yöntemde her adımda, her küme için hata kareler toplamı hesaplanması gerekmektedir. Bu *hata kareler toplamı* (ESS) şu şekilde açıklanabilir (Ferreira & Hitchcock, 2009: 1934; King, 2015: 70):

$$ESS = \sum_i \sum_j \sum_k |x_{ijk} - \bar{x}_{i.k}|^2 \quad (6)$$

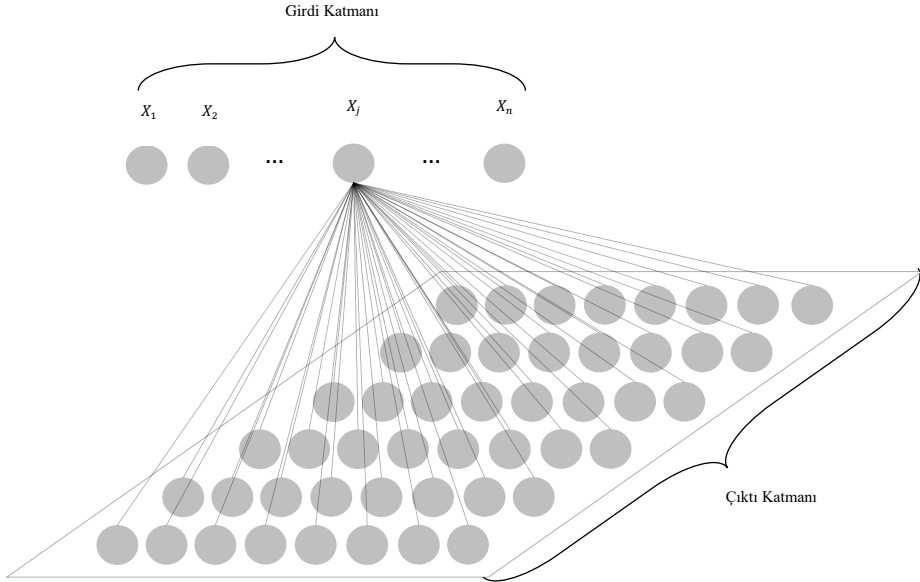
Burada, belirli bir sınıflandırma gözlemi için i , k kümesine aittir ve x_{ij} , i gözleminin j değişkeninin değerini ifade etmektedir. $\bar{x}_{i.k}$, k kümesindeki j değişkeninin ortalamasıdır. Toplama işlemi her kümedeki tüm gözlem birimleri için tek tek gerçekleştirilir. Yöntemin her aşamasında kümeler veya gözlemler karelerin hata sonuçlarını en aza indirecek şekilde birleştirilir.

Ward metodu, tüm örnek birimler n büyüklüğünde küme sayısı ile başlamaktadır. Algoritmanın her bir adımında, en küçük hata toplamı karesini (ESS) ya da eşdeğer olarak en büyük r^2 değerini veren örnek birimler birleşerek küme oluşturmaktadırlar. Aynı süreç algoritmaların her iterasyonunda kümeler veya gözlemler karelerin hata (ESS) sonuçlarını en aza indirecek şekilde veya alternatif olarak r^2 değerini maksimize edecek şekilde birleştirilir. Tüm örnek birimler n büyüklüğünde küme sayısından tek bir büyük küme halinde birleştirildiğinde algoritma durmaktadır (King, 2015: 36).

3.3. Self-Organizing Maps- SOM

Kohonen haritası ya da özdüzenleyici haritalar olarak da adlandırılan SOM, yüksek boyutlu veri kümelerindeki kalıpları keşfetmek ve görselleştirmek için kullanılan sezgisel bir modeldir (Kohonen vd., 1996; Mostafa, 2010; Zontul vd., 2004: 53). Kohonen (1982) tarafından geliştirilen Kohonen Sinir Ağları olarak da bilinen SOM ağlarının, girdi vektörlerini sınıflandırmada veya kümelemede ve girdi vektörlerinin dağılımını öğrenebilmedeyetenekleri çok yüksektir (Kohonen, 2001; Öztemel, 2012: 180-1). *Kendi kendini organize etme* (self-organizing) terimi, giriş değerleri için ilişkili bağımlı çıktı değerleri verilmeden bilgi öğrenme ve düzenleme yeteneğini ifade etmektedir (Mukherjee, 1997: 74). Başka bir ifade ile SOM ağları danışmansız öğrenme gerçekleştirmektedir. Genellikle görselleştirme, kümeleme veya sınıflandırma için yüksek boyutlu bir veri kümesinin düşük boyutlu bir gösterimini üretmek için kullanılmaktadırlar (Géron, 2017: 522; Attewell vd., 2015: 212; Hastie vd., 2001: 480).

Şekil 1
İki Katmanlı SOM Ağı



Topolojik olarak da diğer sinir ağları modellerinden farklı olan SOM ağları, Şekil 1'de gösterildiği üzere girdi ve çıktı katmanını olmak üzere iki katmandan oluşmaktadır. Girdi katmanını girdi elemanlarının vektör boyutuna göre belirlenirken, çıktı katmanını 2 boyutlu bir düzlemde oluşmakta ve nöronlar (proses elemanları) bu düzlem üzerine yayılmış vektörleri ifade etmektedirler. Yukarıda da bahsedildiği üzere bir SOM ağının temel fikri, veri desenlerini n boyutlu bir nöron veya ünite düzlemi üzerinde haritalamaktır. Bu düzlem, veri

desenlerinin bulunduğu girdi alanının aksine çıktı alanını oluşturmaktadır. Bu haritalama, LVQ ve ART ağlarından farklı olarak topolojik ilişkileri korumaya çalışır, yani giriş alanına yakın olan modeller, çıkış alanına yakın olan birimlerle ve bunun tersi ile eşleştirilmektedir (Baçao vd., 2005: 478; Öztemel, 2012: 181). SOM, geleneksel koordinasyon yöntemleriyle, düşük boyutlu bir alanda (genellikle 2 boyutlu) yüksek boyutlu bir veri kümesini görüntüleme temel fikrini taşımaktadır (Giraudel & Lek, 2001: 329).

SOM ağlarında herhangi bir t zamanda örnek setinden bir örnek ağa gösterildiğinde, girdi vektörü X ve ağırlık vektörü W için öğrenme, öncelikle çıktı katmanında kazanan nöronun bulunması ile başlamaktadır. Çıktı katmanında kazanan nöron şu şekilde belirlenebilmektedir (Kuo vd., 2002: 1480; Öztemel, 2012: 182; Chaudhary, 2014: 829; Vesanto & Alhoniemi, 2000: 589):

$$\zeta_i = \sum_i W_{i0} X_i \quad (7)$$

Burada ζ_i , çıktı katmanında oluşan çıktı değerini ifade etmektedir. En yüksek çıktı değerine sahip nöron yarışmayı kazanmaktadır ve bu elemanın k . eleman olduğu varsayılırsa çıktı değerleri şu şekilde oluşacaktır:

$$\zeta_k = 1 \quad (8)$$

$$\zeta_i = 0 \quad i = 1, 2, \dots, n \text{ ve } i \neq k \quad (9)$$

Ayrıca Öklid mesafesi, d , kullanılarak da girdi vektörüne en yakın kazanan çıktı nöronu hesaplanabilir. İki vektör arasındaki mesafe şu şekilde hesaplanabilir:

$$d_j = \|X - W_j\| \quad (10)$$

Her çıktı değeri için bu mesafe hesaplanarak en küçük mesafe değerine sahip çıkış nöronu kazanan olarak belirlenir ve kazanan nöron 1 değerini alırken diğer çıkış nöronları 0 değerini almaktadır.

Kazanan nöron belirlendikten sonra bu nöron ve komşu nöronlarının bağlantı ağırlıkları şu şekilde değiştirilmektedir:

$$W(t + 1) = W(t) + \eta g(i, k)(X(t) - W(t)) \quad (11)$$

Burada, η , öğrenme katsayısıdır ve öğrenme sürecince kademeli olarak azalmaktadır. $\eta(t) = \eta(0) \left(\frac{\eta(T)}{\eta(0)} \right)^{t/T}$ formülü ile her bir adımda hesaplanmaktadır. $g(i, k)$ ise komşuluk fonksiyonudur ve kazanan çıktı nöronun komşuluklarını belirlemektedir. Bu fonksiyonda öğrenme katsayısı gibi öğrenme süreci içerisinde aşamalı olarak azalan bir fonksiyondur ve genellikle şu şekilde ifade edilmektedir:

$$g(i, k) = \exp\left(-\frac{\|a_i - a_k\|^2}{2\sigma^2}\right) \quad (12)$$

Formülde, d , nöronların haritadaki koordinat konumunu ifade etmektedir, σ ise komşuluk alanının genişliğini göstermektedir ve $\sigma(t) = \sigma(0) \left(\frac{\sigma(T)}{\sigma(0)} \right)^{t/T}$ formülü ile hesaplanmaktadır. Burada T eğitim setinin uzunluğunu ifade etmektedir. σ (komşuluk alanı genişliği), formülden de anlaşılacağı üzere kademeli olarak eğitim sürecinde azalmaktadır.

Eğitim veri setindeki tüm girdi vektörleri, X , bitene kadar bu işlemler tekrarlanarak bağlantı ağırlıkları, W , yukarıda bahsedildiği gibi değiştirilerek her girdi vektörünün kümesi tek tek belirlenmektedir.

4. Veri

Çalışmada üç ayrı ülke için ithalat ve ihracat verileri 2017 yılına ait Birleşmiş Milletler Uluslararası Ticaret İstatistik veri tabanından¹ SITC Rev.3 basamak 1 mal sınıflandırması çerçevesinde elde edilerek kullanılmıştır. Buna göre; 2017 yılı itibariyle Türkiye'nin, Azerbaycan'ın ve Kazakistan'ın ihracat büyüklükleri sırasıyla 157, 15 ve 49 Milyar ABD dolarıdır. İlgili yıla ait ithalat büyüklükleri ise aynı sırayla 234, 9 ve 30 Milyar ABD dolarıdır. Ayrıca 9 farklı mal sınıfından oluşan bu sınıflandırma yönteminden elde edilen verilerle toplam ihracat ve ithalat rakamları da bir değişken olarak veri setine eklenmiştir. İlgili ülkelerin ithalat ve ihracat gerçekleştirdikleri ülkelere ait nüfus ve GSYH verileri ise Dünya Bankası veri tabanlarından² elde edilerek 2 ayrı değişken olarak veri setine eklenmiştir.

Veri seti içinde kullanılan ülke uzaklıkları Dünya'nın küre olduğu varsayılarak, düşük bir hata payı (%1) ile Büyük Daire Mesafe formülü (Carter, 2002: 3) kullanılarak ilgililenen her bir ülke ile ithalat veya ihracat gerçekleştirdikleri ülkeler için tek tek hesaplanarak bulunmuştur. Küre yüzeyindeki iki noktanın en kısa mesafe yolunu hesaplamaya yarayan Büyük Daire Mesafe formülü şu şekilde tanımlanabilmektedir:

$$\Delta\sigma = \arccos(\sin\phi_1 * \sin\phi_2 + \cos\phi_1 * \cos\phi_2 * \cos(\Delta\phi)) \quad (13)$$

$$d = r * \Delta\sigma \quad (14)$$

Burada, ϕ_1 ve ϕ_2 , 1. ve 2. noktaların radyan olarak enlem ve boylamlarını ifade etmekte ve $\Delta\phi$ ise bu noktaların mutlak farkını ifade etmektedir. Bu işlem sonucunda bulunan merkez açısı, $\Delta\sigma$, kürenin yarıçapı, r , ile çarpılarak uzaklık, d , bulunabilmektedir. Çalışma kapsamında oluşturulan veri seti toplamda 14 adet değişkenden oluşmakta olup bu değişkenler aşağıdaki Tablo 2'de verilmiştir. Ayrıca ilgililenen dört ülke için kullanılan ihracat ve ithalat veri setlerine ait açıklayıcı istatistikler ve değişkenler arasında çoklu

¹ Çalışmada kullanılan dış ticaret verileri, UN Comtrade Database, <www.comtrade.un.org> adresinden alınmıştır.

² Çalışmada kullanılan GSYH ve nüfus verileri, The World Bank, <www.data.worldbank.org> adresinden alınmıştır.

bağıntının incelemesi amacıyla her bir ülkenin ithalat ve ihracat veri setlerine ait korelasyon matrisleri ekte yer alan açıklayıcı istatistik ve korelasyon matrisi tablolarında verilmektedir.

Veri setinde 14 değişken bulunmaktadır. X_1 canlı hayvanlar ve gıda maddelerini, X_2 içki ve tütün, X_3 akaryakıt hariç yenilenemeyen hammaddeleri, X_4 mineral yakıtlar, yağlar ve alkali ürünleri, X_5 hayvansal, bitkisel katı ve sıvı yağlar, mumları, X_6 başka yerde belirtilmeyen kimya sanayi ve ürünlerini, X_7 başlıca sınıflara ayrılan işlenmiş malları, X_8 makineler ve taşıt araçlarını, X_9 çeşitli mamul eşyayı, X_{10} sınıflandırılmamış eşyaları, X_{11} toplam ihracat ve ithalatı, X_{12} ülke uzaklıklarını, X_{13} ülke nüfuslarını ve X_{14} ülke GSYH düzeylerini göstermektedir. Bu bilgi, Ek: 2'de tablo olarak da gösterilmiştir. Yine kullanılan veri setine ilişkin gözlem sayıları da dahil olmak üzere açıklayıcı istatistiklere Ekler kısmında yer verilmiştir.

Kullanılan ölçü birimi kümeleme analizini etkileyebilmektedir. Genel olarak, bir değişkeni daha küçük birimlerle ifade etmek, bu değişken için daha geniş bir aralığa ve dolayısıyla ortaya çıkan kümelenme yapısı üzerinde daha büyük bir etkiye yol açacaktır. Ölçüm birimlerinin seçimine bağlılığın önlenmesine yardımcı olmak için, veriler standartlaştırılmalıdır. Ölçümlerin standartlaştırılması ile tüm değişkenlere eşit ağırlık verilmeye çalışılmaktadır (Han vd., 2011: 71). Bu kapsamda çalışmamızda kullanılan veriler göz önünde bulundurulduğunda hem verilerin aralıklı verilerden oluşması hem de farklı birimler (uzaklık, nüfus, para birimi) ile ölçülmesi nedeniyle standardizasyon için Z-Score standardizasyon yöntemi kullanılmıştır. Bir f değişkeni için ölçüm yapıldığında standardizasyon aşağıdaki gibi yapılmaktadır:

$$s_f = \frac{1}{n} (|x_{1f} + m_f| + |x_{2f} + m_f| + \dots + |x_{nf} + m_f|) \quad (15)$$

$$Z_{if} = \frac{x_{if} - m_f}{s_f} \quad (16)$$

Burada, x_{1f}, \dots, x_{nf}, f 'in n . ölçümlerini oluşturmakta ve m_f, f 'in ortalama değerini oluşturmaktadır. $m_f, m_f = \frac{1}{n} (x_{1f} + x_{2f} + \dots + x_{nf})$ olarak hesaplanmaktadır. Ortalama mutlak sapma, S_f , aykırı değerlerde (sınır değerlerde) standart sapmadan, σ_f , daha güçlü olduğu için ortalama mutlak değer kullanılmıştır. Çalışma kapsamında veri setindeki tüm değişkenlere yukarıda detayları açıklanan Z-Score standardizasyon yöntemi uygulanmıştır.

Uzaklık ölçütlerinin seçimi kümeleme algoritmalarında kritik bir rol oynamaktadır. Seçilen uzaklık ölçütü, iki elementin (x, y) benzerliğinin nasıl hesaplandığını ve kümelerin şeklini nasıl etkileyeceğini tanımlamaktadır. Öklid uzaklık ölçütü, Manhattan uzaklık ölçütü veya Minkowski uzaklık ölçütü gibi birçok uzaklık ölçütü bulursa da uygulamada en çok popüler olan ve kullanılan uzaklık ölçütü Öklid uzaklık ölçütüdür (Repkine, 2012: 35; Huskinson & Lawson, 2014: 1071; Hizirolu vd., 2018: 159; Aker & Aghaei, 2019: 2876; Tunalı & Aytekin, 2017: 107; Bulum vd., 2013: 156; Zontul vd., 2004: 53). Bu çalışma kapsamında kullanılan tüm kümeleme yöntemlerinde Öklid uzaklık ölçütü kullanılmış olup bu ölçüt şu şekilde tanımlanmaktadır:

$$d(i, j) = \sqrt{(x_{i1} - x_{j1})^2 + (x_{i2} - x_{j2})^2 + \dots + (x_{in} - x_{jn})^2} \quad (17)$$

Burada, $i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{in})$ ve $j = (x_{j1}, x_{j2}, \dots, x_{jn})$ iki n boyutlu veri nesnesidir.

5. Uygulama ve Bulgular

Çalışmada Türkiye, Azerbaycan ve Kazakistan ülkelerinin 2017 yıllarına ait ithalat ve ihracat verileri (Rev.3 basamak 1), ülke nüfusları, kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasıla ve ülke uzaklıklarından oluşturulan veri setinin kümelenmesi ve böylelikle hem ihracata hem de ithalata ilgili ülkelerin dış ticaret ilişkilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla kümelerin oluşturulmasında temel yöntem olarak K-ortalama kümeleme yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca çalışmada daha önce değinildiği üzere K-ortalama yönteminde k değerinin belirlenmesi çok önemli olduğu için Elbow yöntemi ve Ward hiyerarşik kümeleme yönteminden istifade edilmiştir. Ward hiyerarşik kümeleme yöntemi temelde bir kümeleme yöntemi olmasına rağmen bu çalışmada K-ortalama kümeleme yönteminde k 'nın belirlenmesinde ve K-ortalama ile elde edilen kümeleme sonuçlarının sağlamlasının yapılması amacı ile kullanılmıştır.

Daha önce değinildiği gibi SOM ağları genellikle görselleştirme, kümeleme veya sınıflandırma için yüksek boyutlu bir veri kümesinin düşük boyutlu bir gösterimini oluşturmakta; geleneksel koordinasyon yöntemleriyle, düşük boyutlu bir alanda (genellikle 2 boyutlu) yüksek boyutlu bir veri kümesini görüntüleme temel fikrini yansıtmaktadır (Giraudel & Lek, 2001: 329; Géron, 2017: 522). Bu çalışmanın uygulaması aşamasında ise SOM ağlarının kullanımı ile veri setinin doğrudan kümelenmesinden ziyade temel olarak veri setinden K-ortalama ile elde edilen küme sonuçlarının 2 boyutlu bir koordinat sisteminde topolojik ilişkilerini koruyarak görselleştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla K-ortalama ile elde edilen kümelerin ve küme elemanlarının diğer kümeler ve küme elemanları ile ilişkilerinin rahatlıkla incelenebilmesi adına K-ortalama ile edilen sonuçlar SOM ağları ile elde edilen geleneksel koordinat sistemi üzerinde verilmektedir. Aşağıda verilen kümeleme sonuçlarından da görülebileceği gibi K-ortalama ile elde edilen kümeler çeşitli yazı karakterleri veya işaretçiler ile vurgulanırken, her bir veri elemanın (her bir satır elemanın) hücreler üzerindeki dağılımı ise SOM ağları ile elde edilmiştir. Ayrıca SOM ağları ile elde edilen sonuçlar Ward hiyerarşik kümeleme yönteminde olduğu gibi K-ortalama ile elde edilen kümelerin sağlamlasının yapılması amacı ile kullanılmıştır. Çalışma kapsamında kurulan SOM sinir ağı modellerinin tümünde 14 giriş nöronu ve 16 çıkış nöronu kullanılmıştır. Oluşturulan sinir ağı modellerinde her bir ülke için farklı epoch değerleri kullanılmakla birlikte veri setinin büyüklüğüne göre bu değer 100000 ile 200000 arasında belirlenmiştir. Ayrıca öğrenme katsayısı başlangıç değeri olarak $\alpha = 1.2$ olarak belirlenmiştir. Daha sonra her bir toplam döngü sayısının her onda biri oranında, α öğrenme katsayısı lineer olarak azaltılmıştır.

Çalışmanın uygulaması aşamasında verilerin ön işle(n)mesinde ve ilgili kümeleme analizlerinin gerçekleştirilmesinde Python programlama dilinden yararlanılmıştır. Ayrıca K-

ortalama kümeleme yöntemi için Python programlama dilinde Sklearn Kütüphanesi, Ward hiyerarşik kümeleme yöntemi için Scipy Kütüphanesi kullanılmakla beraber SOM yöntemi için manuel olarak fonksiyon geliştirilmiştir.

Yukarıda açıklanan uygulama kapsamında elde edilen sonuçlar aşağıdaki görseller aracılığıyla özetlenmektedir. Şekillerde yer alan sayılar, ülke kodları olup Ek: 1'de gösterilmiştir. Şekil 2'de Türkiye'nin 2017 yılına ait ihracat verilerinin kümeleme analizi sonuçları verilmiştir. Oluşturulan veri seti 200 ülkeye ait gözlem verisinden oluşmakta olup bu veri seti için Elbow ve Ward yöntemi ile elde edilen k değeri ise 8 olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda k değeri 8 olarak belirlenen K-ortalama yöntemin sonuçları Şekil 2'de, SOM sinir ağları ile elde edilen hücresel yapı üzerinde gösterilmektedir.

Şekil: 2
Türkiye İhracat Verileri Kümeleme Sonuçları

28, 32, 44, 52, 76, 96, 152, 188, 242, 258, 484, 533, 540, 554, 591, 776, 780, 858, 882, 650, 92, 184, 585, 660, 796, (36), (124), (208), (246), (344), (392), (674), (702), (752), (20), {304}, {410}, {51}	72, 116, 418, 458, 480, 516, 704, 710, 748, 764, 426, 408, 68, 84, 90, 170, 192, 212, 214, 218, 222, 308, 320, 328, 332, 340, 360, 388, 548, 558, 584, 598, 600, 604, 608, 626, 662, 670, 740, 862, 296, 583, 798	24, 104, 108, 132, 144, 174, 178, 180, 226, 270, 324, 384, 430, 450, 454, 462, 478, 496, 508, 524, 624, 646, 678, 686, 690, 694, 716, 768, 854, 894, 64	4, 8, 50, 70, 112, 120, 140, 148, 191, 204, 231, 232, 233, 262, 288, 404, 417, 428, 466, 498, 499, 512, 562, 566, 586, 703, 706, 728, 762, 788, 800, 807,
{136}, {352}, {372}, {442}, {578}, {634}, {756}, {60}, {446}			203, 275, 348, 398, 400, 414, 422, 434, 440, 470, 620, 688, 705, 795, (12), (31), (268), (300), (504), (760), (804), (818), 40
			48, (56), (196), (643)
156, 356	368	[250], [276], [380], [724], [826], [840], 784	(100), (364), (376), (616), (642), (682), (528)

Not: 1. Küme Elamanları, 2. Küme Elemanları, {3.Küme Elemanları}, {4.Küme Elemanları}, [5.Küme Elemanları], [6.Küme Elemanları], 7.Küme Elemanları, 8. Küme Elemanları

Tablo 1 ve benzer tablolardaki ortalama değerleri, elde edilen her bir kümedeki çeşitli mal gruplarının, nüfus, uzaklık ve GSYH'nın ortalamalarını ifade etmektedir. Bu tablolardaki toplam değerleri, her bir kümedeki çeşitli mal gruplarının, nüfus, uzaklık ve GSYH'nın toplamını ifade etmektedir. Maksimum ülke (Mak. Ülke) ise her bir kümedeki çeşitli mal grupları, nüfus, uzaklık ve GSYH içerisinde her bir değişken açısından en yüksek değere sahip olan ülkeyi göstermektedir. Ayrıca tek başına küme oluşturan ülkeler için ortalama, toplam ve maksimum değerlerinin verilmesi anlamlı olmayacağından bu ülkelere ait değerler tek bir satır halinde sunulmuştur. Böylelikle okuyucuların kümelerin oluşma zeminine yönelik fikir sahibi olmaları amaçlanmıştır. Türkiye'ye ait ihracat verilerinden elde edilen kümeler incelendiğinde 95 ülke ile 1. Küme, 56 ülke ile 2. Küme, 18 ülke ile 3. Küme, 21 ülke ile 4. küme, 6 ülke ile 5. Küme, tek ülke (Irak) ile 6. Küme, tek ülke (Birleşik Arap Emirlikleri) ile 7. Küme, 2 ülke ile 8.Küme'ye ait istatistikler ve her bir kümede 14

değişkene ait en yüksek değere sahip ülkeler aşağıdaki Tablo 1'de detaylı olarak verilmektedir.

Tablo: 1
Türkiye İhracat Verileri Kümelere Ait İstatistikleri

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	Toplam	Nüfus	Uzakkk	GSYİ	
1.Küm.	Ortalama	23878	2331	3950	5561891	1718	19741	72384	65512	36600	4215	235893	20718	4,2	5,58
	Toplam	2268598	221407	375245	528380	163252	1875397	6876453	6223685	3477011	400444	22409872	1968217	399,5	530,1
	Mak.Ülke	Lübnan	Bahreyn	G. Kore	Malta	Libya	Özbekistan	Tunus	Slovenya	Libya	Malezya	Pakistan	G. Kore	G. Kore	
2.Küm.	Ortalama	4420	1112	801	2226	256	3666	20182	15936	4357	2473	55428	18326	11,7	10,9
	Toplam	247513	62289	44840	124645	14336	205307	1130176	892411	243993	138467	3103976	1026252	658,9	612,4
	Mak.Ülke	Brezilya	Endonezya	Endonezya	Panama	Peru	Brezilya	Meksika	Meksika	Meksika	Brezilya	Meksika	Endonezya	Fransız Polenazyası	Yeni Zelanda
3.Küm.	Ortalama	216467	26556	60278	74065	12216	186294	705537	632381	370803	44588	2329186	34612	2,3	14,9
	Toplam	3896433	478002	1084997	1333173	219890	3353293	12699665	11382855	6674462	802578	41925348	623020	41,8	269,1
	Mak.Ülke	Rusya	Belçika	Belçika	Mısır	Suriye	İran	İsrail	Belçika	Hollanda	Suriye	Hollanda	Rusya	Rusya	Hollanda
4.Küm.	Ortalama	49512	2221	11818	15984	1711	163723	114648	173240	82264	8954	476724	12110	5,5	62,1
	Toplam	1039756	46646	248169	335655	35933	343824	2407605	3638030	1727552	188026	10011196	254313	115,9	1304,9
	Mak.Ülke	Kanada	Katar	İsviçe	Singapur	Katar	İsviçe	Kanada	İsviçe	Danimarka	İsviçe	Japonya	Avustralya	Lüksemburg	
5.Küm.	Ortalama	584792	41817	127821	114808	26348	275368	2060116	3940947	1842813	108872	9123700	107023	4,02	40,7
	Toplam	3508751	250904	766924	688846	158085	1652208	12360693	23645681	11056879	653230	54742201	642137	24,1	244,3
	Mak.Ülke	Almanya	ABD	İspanya	ABD	İspanya	İtalya	Almanya	Almanya	Almanya	ABD	Almanya	ABD	ABD	ABD
6.Küm.- Irak	2643776	123292	26298	31152	259714	649658	1563406	720262	2412364	624691	9054612	37295	0,961	4,756	
7.Küm.-BAE	Ortalama	196771	51151	14617	827072	8421	102749	452124	507735	1617558	5405960	9184157	9315	2,433	40,70
	Toplam	73655	2072	979914	13100	15938	75197	193569	191574	141999	160394	1847411	1378419	5,29	5,30
	Mak.Ülke	Çin	Çin	Çin	Hindistan	Çin	Çin	Çin	Hindistan	Çin	Çin	Çin	Çin	Çin	Çin

Şekil 3'te Türkiye'nin 2017 yılına ait ithalat verilerinin kümeleme analizi sonuçları verilmiştir. Oluşturulan veri seti 194 ülkeye ait gözlem verisinden oluşmakta olup bu veri seti için Elbow ve Ward yöntemi ile elde edilen k değeri ise 9 olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda k değeri 9 olarak belirlenen K-ortalama yönteminin sonuçları Şekil 3'te, SOM sinir ağları ile elde edilen hücrel yapı üzerinde gösterilmektedir.

Şekil: 3
Türkiye İthalat Verileri Kümeleme Sonuçları

4, 108, 120, 180, 204, 231, 404, 417, 466, 524, 566, 586, 646, 762, 800, 854, 887, 768, 140, 148, 562, 706, 728, 262	24, 50, 104, 116, 132, 144, 174, 178, 288, 324, 450, 454, 478, 480, 516, 686, 690, 710, 748, 894, 430, 716, 226, 266, 418, 496, 624, 694, 408, 64, 72, 270, 426, 462, 608	68, 84, 120, 188, 192, 214, 218, 222, 320, 328, 340, 388, 484, 558, 591, 598, 600, 604, 740, 780, 862, 28, 212, 332, 584, 600, 52, 20, 26, 500, 662, 308, 585, 652, 670	152, 242, 554, 858, 44, 92, 360, 540, 184, 258, 520, 548, 796, 193, (36), (344), (702), (60), (446), (136)
8, 12, 31, 112, 191, 268, 275, 300, 368, 400, 422, 434, 498, 499, 512, 760, 807, 48, 51	196, 233, 348, 398, 414, 428, 440, 504, 620, 642, 688, 703, 705, 818, 860, 470	203, 384, 616, 704, 764, (304), (372), (392), (442), (752)	32, (20), (40), (56), (124), (208), (246), (352), (634), (674), (682), (674), 508,
	70, 100, 804, 458	(250), (410), (724), (276), (380)	[76], [528], [826], [840], [356]
364, 756, 784		156	[643]

Not: 1. Küme Elamanları, 2. Küme Elamanları, (3. Küme Elamanları), {4. Küme Elamanları}, {5. Küme Elamanları}, [6. Küme Elamanları], 7. Küme Elamanları, [8. Küme Elamanları], 9. Küme Elamanları

Türkiye'ye ait ithalat verilerinden elde edilen kümeler incelendiğinde 104 ülke ile 1. Küme, 51 ülke ile 2. Küme, 6 ülke ile 3. Küme, 24 ülke ile 4. küme, 4 ülke ile 5. Küme, tek ülke (Rusya) ile 6. Küme, tek ülke (Çin) ile 7. Küme, tek ülke (Malezya) ile 8.Küme, 3 ülke ile 9. Küme'ye ait istatistikler ve her bir kümede 14 değişkene ait en yüksek değere sahip ülkeler aşağıdaki Tablo 2'de detaylı olarak verilmektedir.

Tablo: 2
Türkiye İthalat Verileri Kümelere Ait İstatistikleri

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	Toplam	Nüfus	Uzaklık	GSYH	
1.Küm	Ortalama	26888	957	37671	33316	3065	37781	92227	118335	24498	24026	398766	21590	3,80	5,66
	Mak.Ülke	Ukrayna	Mozambik	Ukrayna	Yunanistan	Ukrayna	Mısır	Ukrayna	Vietnam	Bangladeş	Irak	Polonya	Pakistan	Güney Af.	Malta
2.Küm	Ortalama	18114	766	16682	32804	2440	7295	18175	14554	7220	732	118783	15966	11,49	11,86
	Mak.Ülke	Uruguay	Arjantin	Endonezya	Kolombiya	Endonezya	Meksika	Endonezya	Meksika	Endonezya	Sili	Kolombiya	Endonezya	Fransız P.	Y. Zelanda
3.Küm	Ortalama	163940	25662	226788	492845	10047	1907340	1736640	4679486	618106	118463	9979317	273766	3,82	29,41
	Mak.Ülke	Almanya	Almanya	Almanya	Hindistan	Almanya	Almanya	Almanya	Almanya	Almanya	Almanya	Almanya	Hindistan	G. Kore	Almanya
4.Küm	Ortalama	34654	2171	94398	86090	1875	264425	122001	260651	41859	123289	1031411	12957	5,35	57,89
	Mak.Ülke	Kanada	Avustralya	Belçika	İsrail	Norveç	S.Arabistan	Belçika	Japonya	Japonya	Avustralya	Japonya	Japonya	Avustralya	Lüksemburg
5.Küm	Ortalama	343635	85125	1323658	311397	6666	970799	642108	2056673	307451	150860	6198372	154159	6,79	39,60
	Mak.Ülke	ABD	Brezilya	ABD	ABD	ABD	ABD	ABD	ABD	ABD	ABD	ABD	ABD	Brezilya	ABD
6.Küm. - Rusya	1178238	17949	1206492	4966281	398278	733644	4379574	65718	8259	6559659	19514094	144154	5,29	10,96	
7.Küm. - Çin	88993	12210	372169	100572	5732	2368486	4180005	12936179	3288920	17353	23370620	1418279	5,97	8,68	
8.Küm. - Malezya	49387	2248	143319	1768	566110	180480	963227	989880	227393	14747	3138558	31556	7,70	9,95	
9.Küm	Ortalama	40593	4015	33131	38502	332	535926	295445	164145	137784	5397672	6647545	33180	3,83	42,16
	Mak.Ülke	İran	İsviçre	İran	İran	İsviçre	İsviçre	İran	İsviçre	İsviçre	İran	İran	İran	İsviçre	İsviçre

Şekil: 4
Kazakistan İhracat Verileri Kümeleme Sonuçları

156	[643]	[4], [762], [860]
756	458, 32, 36, 76, 454, 710 862, 152, 218, 780, 24, 68, 170, 178, 266, 508, 554, 591, 598, 604, 388	364
{380}, {528}, {784}, 792, {826}, {392}, 682	{56}, {344}, 410, {702}, 96, 92	496
	{40}, {124}, {208}, {246}, 250, {276}, {578}, {634}, {752}, {372}, {442}, {352}, {446}, 840	48, 196, 203, 233, 414, 705, 724, {376}, 703, 300, 470, 620
		12, 31, 51, 100, 112, 268, 348, 368, 400, 428, 440, 498, 512, 524, 616, 642, 688, 788, 795, 804, 807, 818, 422, 504, 8, 70, 191, 434

Not: 1. Küme Elmanları, 2. Küme Elemanları, (3.Küme Elemanları), {4. Küme Elemanları}, [5.Küme Elemanları], [6. Küme Elemanları], 7. Küme Elemanları, 8. Küme Elemanları, 9. Küme Elemanları, 10. Küme Elemanları

Şekil 4'te Kazakistan'ın 2017 yılına ait ihracat verilerinin kümeleme analizi sonuçları verilmiştir. Oluşturulan veri seti 117 ülkeye ait gözlem verisinden oluşmakta olup bu veri seti için Elbow ve Ward yöntemi ile elde edilen k değeri ise 10 olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda k değeri 10 olarak belirlenen K-ortalama yönteminin sonuçları Şekil 4'te, SOM sinir ağları ile elde edilen hücrel yapı üzerinde gösterilmektedir.

Kazakistan'a ait ihracat verilerinden elde edilen kümeler incelendiğinde 45 ülke ile 1. Küme, 42 ülke ile 2. Küme, 20 ülke ile 3. Küme, 2 ülke ile 4. küme, 3 ülke ile 5. Küme, tek ülke (Rusya) ile 6. Küme, tek ülke (Kırgızistan) ile 7. Küme, tek ülke (Çin) ile 8. Küme, tek ülke (S. Arabistan) ile 9. Küme, tek ülke (İsviçre) ile 10. Küme'ye ait istatistikler ve her bir kümede 14 değişkene ait en yüksek değere sahip ülkeler aşağıdaki Tablo 3'te detaylı olarak verilmektedir.

Tablo: 3
Kazakistan İhracat Verileri Kümelere Ait İstatistikleri

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	Toplam	Nüfus	Uzaklık	GSYH	
1.Küm	Ortalama	7453	632	5669	236769	9,01	4983	38177	3285	566	3,12	297548	22902	4,31	11,92
	Toplam	335367	28450	255126	10654608	405	224219	1718041	147819	25471	141	13389648	1030611	1938	536
	Mak.Ülke	Irak	Moğolistan	Letonya	Fransa	Fransa	Ukrayna	Türkiye	Yunanistan	Türkiye	Belarus	Fransa	Pakistan	Oman	Fransa
2.Küm	Ortalama	17,4	1,2	1461,7	15037,5	0	2338,9	7232,0	173,2	29,7	8,6	26300,1	76115,4	9,5	8,6
	Toplam	729,4	51,6	61389,5	631573	0	98233,8	303745,4	7274,8	1246,1	362,4	1104606,0	3196847,0	400,1	360,2
	Mak.Ülke	Hindistan	Malezya	Brezilya	Hindistan	-	Hindistan	Vietnam	Endonezya	Venezuela	Hindistan	Hindistan	5	Hindistan	Y. Zelanda
3.Küm	Ortalama	2064,61	13,94	5672,89	59560,09	0	17157,70	122116,34	4700,19	685,17	156,66	212127,58	36076,15	4,76	56,58
	Toplam	41292	279	113457	1191201	0	343154	2442326	94004	13703	3133	4242552	721523	95,24	1132
	Mak.Ülke	Almanya	ABD	Belçika	Japonya	-	ABD	Bir. Krallık	Kanada	Bir. Krallık	BAE	Bir. Krallık	ABD	Singapur	Lüksemburg
4.Küm	Ortalama	34882	15,43	2108	6523224	0	8493	118795	18498	2760	0	6708775	38268	3,66	40,75
	Toplam	69764	30,86	4216	13046448	0	16985	237590	36996	5521	0	13417550	76535	7,32	81,50
	Mak.Ülke	İtalya	İtalya	Hollanda	İtalya	-	Hollanda	Hollanda	Hollanda	Hollanda	-	İtalya	İtalya	İtalya	Hollanda
5.Küm	Ortalama	337293	6474	60636	140155	13447	14530	164529	17202	2879	0	757146	25154	4,48	0,99
	Toplam	1011879	19423	181908	420466	40342	43591	493587	51606	8637	0	2271438	75461	13,45	2,98
	Mak.Ülke	Özbekistan	Tacikistan	Özbekistan	Özbekistan	Özbekistan	Özbekistan	Özbekistan	Özbekistan	Özbekistan	-	Özbekistan	Afganistan	Afganistan	Özbekistan
6.Küm.- Rusya	221026	17208	1711425	602476	3894	290166	1425667	204104	38566	632	4515165	144154	2,77	10,96	
7.Küm.- Krg.	98945	66526	15247	78826	8213	57271	108501	52779	16377	548	503233	6012	4,24	1,25	
8.Küm.- Çin	73318	824	1135839	1001379	45654	1039018	2461454	19730	468	1,004	5777684	1418279	5,42	8,68	
9.Küm.- S.Arab.	65,31	0,00	11,59	0	0	84,74	276	259	79,76	14994	15771	32539	5,89	20,76	
10.Küm.- İsviçre	0	2,139	290	3051311	0	5015	1591	663	41817	0	3100688	8429	11,53	80,10	

Şekil 5'te Kazakistan'ın 2017 yılına ait ithalat verilerinin kümeleme analizi sonuçları verilmiştir. Oluşturulan veri seti 162 ülkeye ait gözlem verisinden oluşmakta olup bu veri seti için Elbow ve Ward yöntemi ile elde edilen k değeri ise 5 olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda k değeri 5 olarak belirlenen K-ortalama yönteminin sonuçları Şekil 5'te, SOM sinir ağları ile elde edilen hücrel yapı üzerinde gösterilmektedir.

Şekil: 5
Kazakistan İthalat Verileri Kümeleme Sonuçları

643			
156	(36), (56), (344), (702), (756), (60), (446), 92	32, 152, 554, 858	458
(208), (276), (352), (372), (528), (578), (752), (840), (634), (442)			84 212 426 480 796 68 108 170 174 188 218 222 320 340 388 450 508 516 531 538 600 604 710 716 789 82 328 538 894 740 96 266 520 660 670 690 788 862 480 796 798 658 798 84 212 426 480 796
(40), (20), (124), (246), (250), (376), (380), (392), (410), (674), (784), (826), 470, 724	9, 8, 31, 51, 100, 112, 191, 196, 202, 213, 258, 225, 200, 248, 364, 400, 414, 412, 422, 428, 440, 436, 438, 616, 620, 642, 688, 703, 705, 760, 762, 788, 792, 795, 804, 807, 860, 48, 20, 408, 499	12, 504, 586, 682, 356, 818, 50, 104, 512, 524, 231, 566, 686, 704, 764, 418, 466, 132, 478	76, 144, 192, 214, 288, 324, 360, 384, 404, 484, 608, 646, 706, 800, 44, 120, 180, 270, 116, 694, 332, 624

Not: 1. Küme Elamanları, 2. Küme Elemanları, (3.Küme Elemanları), 4.Küme Elemanları, 5.Küme Elemanları

Kazakistan'a ait ithalat verilerinden elde edilen kümeler incelendiğinde 78 ülke ile 1. Küme, 53 ülke ile 2. Küme, 29 ülke ile 3. Küme, tek ülke (Rusya) ile 4. küme, tek ülke (Çin) ile 5. Küme'ye ait istatistikler ve her bir kümede 14 değişkene ait en yüksek değere sahip ülkeler aşağıdaki Tablo 4'te detaylı olarak verilmektedir.

Tablo: 4
Kazakistan İthalat Verileri Kümelere Ait İstatistikleri

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	Toplam	Nüfus	Uzaklık	GSYH	
1.Küm	Ortalama	3211	159	747	2,3	344	338	575	6076	877	12,7	12343	26456	9,51	7,02
	Toplam	250467	12385	58297	177,2	26822	26390	44874	473956	68419	989	962777	2063571	741,92	547,59
	Mak.Ülke	Brezilya	Brezilya	Guatemala	Tayland	Malezya	G. Afrika	Meksika	Vietnam	Malezya	G. Afrika	Vietnam	Endonezya	Y. Zelanda	Y. Zelanda
2.Küm	Ortalama	17374	1263	8303	4769	81,5	13291	14201	24210	11224	155	94872	48907	4,45	9,45
	Toplam	920842	66920	440057	252779	4319	704402	752670	1283146	594872	8210	5028217	2592091	235,71	500,97
	Mak.Ülke	Özbekistan	Gürcistan	Tacikistan	Özbekistan	İspanya	Özbekistan	Türkiye	Türkiye	Türkiye	Ukrayna	Özbekistan	Hindistan	Myanmar	Malta
3.Küm	Ortalama	11695	2458	3234	2627	122,2	47884	34026	117242	26590	223,9	246102	32656	5,24	55,56
	Toplam	339142	71281	93794	76192	3544	1388630	986747	3400028	771109	6494	7136961	947010	151,85	1611,26
	Mak.Ülke	ABD	İtalya	Kanada	Almanya	İtalya	Almanya	Almanya	Almanya	Almanya	ABD	Almanya	ABD	Avustralya	Lüksemburg
4.Küm.- Rusya	1088428	238444	553603	1410093	117566	1392047	2939574	2735381	939171	58617	11472924	144154	2,77	10,96	
5.Küm.- Çin	150460	1357	21947	27621	282,3	446197	1089065	2272623	682643	46,5	4692242	1418279	5,42	8,68	

Şekil 6'da Azerbaycan'ın 2017 yılına ait ihracat verilerinin kümeleme analizi sonuçları verilmiştir. Oluşturulan veri seti 112 ülkeye ait gözlem verisinden oluşmakta olup bu veri seti için Elbow ve Ward yöntemi ile elde edilen k değeri ise 10 olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda k değeri 10 olarak belirlenen K-ortalama yönteminin sonuçları Şekil 6'da SOM sinir ağları ile elde edilen hücresel yapı üzerinde gösterilmektedir.

Şekil: 6
Azerbaycan İhracat Verileri Kümeleme Sonuçları

$\overline{268, 792}$	(156), (356), <u>360</u>	<u>36, 56, 554, 68, 533,</u> <u>32, 76, 484, 170, 598,</u> <u>218, 604</u>	<u>710, 608, 780, 862, 84,</u> <u>96, 192</u>
<u>643</u>	[380]		410, 764, 24, 704, 116, 430, 508, 4, 50, 262, 417, 496, <u>586, 148, 178, 404, 510,</u> <u>566, 788, 524, 12, 120, 288,</u> <u>434, 104, 508</u>
$\overline{368}$			392, 8, <u>31, 48, 100, 112,</u> <u>191, 203, 275, 300, 348,</u> <u>364, 414, 422, 428, 440,</u> <u>498, 512, 616, 642, 682,</u> <u>703, 724, 762, 795, 804,</u> <u>860, 400, 620, 688, 705,</u> <u>398, 442, 458, (250),</u> <u>(276), (528), (634),</u> <u>(752), (784), (826),</u> <u>(840), (372), (578),</u> <u>(40), (60), (352)</u>
	$\overline{756}$	(376), (344), (246), (702), (124)	

Not: 1. Küme Elemanları, 2. Küme Elemanları, (3. Küme Elemanları), {4. Küme Elemanları}, [5. Küme Elemanları], 6. Küme Elemanları, $\overline{7. Küme Elemanları}$, $\overline{8. Küme Elemanları}$, 9. Küme Elemanları, 10. Küme Elemanları

Azerbaycan'a ait ihracat verilerinden elde edilen kümeler incelendiğinde 29 ülke ile 1. Küme, 55 ülke ile 2. Küme, 20 ülke ile 3. Küme, 2 ülke ile 4. küme, tek ülke (İtalya) ile 5. Küme, tek ülke (Rusya) ile 6. Küme, tek ülke (İsviçre) ile 7. Küme, tek ülke (Gürcistan) ile 8. Küme, tek ülke (Irak) ile 9. Küme, tek ülke (Türkiye) ile 10. Küme'ye ait istatistikler ve her bir kümede 14 değişkene ait en yüksek değere sahip ülkeler aşağıdaki Tablo 5'te detaylı olarak verilmektedir.

Tablo: 5
Azerbaycan İhracat Verileri Kümelere Ait İstatistikleri

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	Toplam	Nüfus	Uzaklık	GSYH	
1. Küme	Ortalama	30,38	2,83	35,04	21700	0	433	186	71,10	133,18	0	22591	50503	9,92	13,81
	Toplam	881	82,12	1016	629297	0	12553	5394	2062	3862	0	655148	1464601	287,54	400,57
	Mak. Ülke	Malezya	Belçika	Japonya	Endonezya	-	Belçika	Japonya	Belçika	Malezya	-	Endonezya	Endonezya	Y. Zelanda	Avustralya
2. Küme	Ortalama	1295	221,1	77,8	45798	55,4	700,5	958,0	289,9	87,4	0,3	49483	26378	2,78	9,06
	Toplam	71202	12158	4277	2518894	3045	38528	52690	15945	4808	14,6	2721562	1450800	153,04	498,23
	Mak. Ülke	Türkmen.	Belarus	İran	Çek ya	Türkmen	Romanya	Kazakistan	Kazakistan	Kazakistan	Ukrayna	Çek ya	Pakistan	Kongo	Malta
3. Küme	Ortalama	1277	51,0	15,5	112136	1,8	979	871	670	169	7,1	116177	33177	3,92	57,93
	Toplam	25534	1019	311	2242723	36,6	19574	17427	13395	3384	143	2323546	663534	78,38	1158,64
	Mak. Ülke	Almanya	ABD	BAE	İsrail	Katar	Hollanda	Bir. Krallık	Hollanda	Bir. Krallık	ABD	İsrail	ABD	ABD	Lüksemburg
4. Küme	Ortalama	50,0	315	403	389366	0	13167	818	530	13,2	0	404662	1378419	4,97	5,30
	Toplam	100,0	630	806	778732	0	26333	1637	1060	26,4	0	809324	2756837	9,95	10,61
	Mak. Ülke	Çin	Çin	Çin	Çin	0	Çin	Çin	Hindistan	Hindistan	0	Çin	Çin	Çin	Çin
5. Küme.- İtalya	51485	0,28	118,43	4349976	0	901	2856	165,97	383	540	4406425	59484	2,31	32,75	
6. Küme.- Rusya	423021	22057	11200	41348	19,25	10986	67316	5933	3644	1502	587025	144154	4,07	10,96	
7. Küme.- İsviçre	126	0,81	759	39551	0	15,18	2945	4,44	236	125417	169055	8429	8,54	80,10	
8. Küme.- Gürc.	20989	696	21624	371271	3792	4509	31566	15395	1508	0	471349	3931	0,87	3,87	
9. Küme.- Irak	6357	536	0,2	315,6	7567	216,9	109,6	62,4	560	0	15725	37295	1,87	4,76	
10. Küme.- Tür.	1570	46,64	39429	1113851	0	65203	141483	4015	740	0	1366337	80091	1,28	10,55	

Şekil 7’de Azerbaycan’ın 2017 yılına ait ithalat verilerinin kümeleme analizi sonuçları verilmiştir. Oluşturulan veri seti 131 ülkeye ait gözlem verisinden oluşmakta olup bu veri seti için Elbow ve Ward yöntemi ile elde edilen k değeri ise 8 olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda k değeri 8 olarak belirlenen K-ortalama yönteminin sonuçları Şekil 7’de, SOM sinir ağları ile elde edilen hücresel yapı üzerinde gösterilmektedir.

Şekil: 7
Azerbaycan İthalat Verileri Kümeleme Sonuçları

643	$\overline{156, 792}$	276, 380, 826	36, 40, 56, 124, 208, 246, 352, 372, 392, 442, 446, 578, 674, 702, 752, 756, 344, 634
804			250, 376, 528
{364}, {795}			784, 724, 410, 48, 112, 268, 300, 348, 428, 440, 414, 705, 703, 682, 642, 616, 398, 233, 203, 100, 196, 470
	(840), $\overline{356, 76}$	554, 32, 152, 170, 188, 218, 320, 340, 480, 484, 591, 600, 604, 710, 780, 192, 388, 214, 242, 670, 68, 92, 660, 222, 796	8 12 31 50 70 104 144 191 231, 275 360 384 400 458 417 422, 450 458 458 504 508 512 586, 608 620 688 704 760 762 764, 788 800 807 818 860 454 716, 26 120 388 496 566 8 116 524, 288 408 426 516 694 430

Not: 1. Küme Elamanları, 2. Küme Elamanları, (3.Küme Elamanları), {4.Küme Elamanları}, [5.Küme Elamanları], 6.Küme Elamanları, 7. Küme Elamanları,, 8. Küme Elamanları

Azerbaycan’a ait ithalat verilerinden elde edilen kümeler incelendiğinde 28 ülke ile 1. Küme, 96 ülke ile 2. Küme, tek ülke (ABD) ile 3. Küme, 2 ülke ile 4. küme, tek ülke (Ukrayna) ile 5. Küme, tek ülke (Türkiye) ile 6. Küme, tek ülke (Çin) ile 7. Küme, tek ülke (Rusya) ile 8. Küme ‘ye ait istatistikler ve her bir kümede 14 değişkene ait en yüksek değere sahip ülkeler aşağıdaki Tablo 6’da detaylı olarak verilmektedir.

Tablo: 6
Azerbaycan İthalat Verileri Kümelere Ait İstatistikleri

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	Toplam	Nüfus	Uzakhk	GSYH	
1.Küm.	Ortalama	5529	623	755	1748	324	10725	13974	32687	8385	127,2	74876	24096	4,94	52,90
	Toplam	154819	17431	21136	48930	9074	300303	391267	915241	324770	3561	2096534	674687	138,40	1481,15
2.Küm.	Ortalama	3856	406	522	895	502	1230	1950	3007	836	896	14099	43934	5,80	7,95
	Toplam	370161	38946	50125	85909	48150	118073	187238	288635	80247	86063	1353546	4217625	557,13	762,94
3.Küm.- ABD	Ortalama	5944	225	7453	760	18858	51607	31469	187749	32260	393073	729398	323435	9,43	60,05
	Toplam	14575	32,33	4380	85983	238,48	40143	18105	4188	6476	14,07	174136	43757	2,08	6,13
4.Küm.	Ortalama	29150	64,66	8760	171966	476,96	80286	36210	8377	12952	28,14	348272	87513	4,16	12,26
	Toplam	148563	100679	6903	3151	748	56820	81910	73411	11167	0	483352	44473	0,69	2,54
5.Küm.- Ukr.	Ortalama	117497	5472	29686	16287	1713	239090	333683	324444	213687	3326	1284887	80091	1,28	10,55
	Toplam	9108	81,11	3489	33,32	64,35	48858	207612	502912	206147	10,64	978315	1418279	5,26	8,68
6.Küm.- Türk.	Ortalama	446926	68715	103577	51850	48156	136907	447415	146712	18933	2232	1471425	144154	4,07	10,96
	Toplam														

6. Sonuç ve Tartışma

Küreselleşmenin yanı sıra bölgeselleşmenin, yerelleşmenin de öneminin arttığı günümüz ekonomilerinde dış ticaret iç talebi destekleyerek üretimin devamlılığını sağlamakta, tüketicilere tercih çeşitliliği sunarak tüketici refahına hizmet etmekte, ülkeler arasındaki bilgi, kültür ve teknoloji transferini kolaylaştırmakta ve ülkeler açısından önemli bir döviz kalemi olma fonksiyonunu yerine getirmektedir. Ekonomiler açısından bu ölçüde öneme sahip dış ticaret, her dönemde literatürde ilgi çekmekte ve bu konudaki analizler ekonomiyle ilgili tüm taraflarca yakından izlenmektedir.

Dış ticaret ülkelerin ihracat ve ithalatını ifade etmektedir. Bu bağlamda bu çalışmada Türkiye ve verisi uygun durumda bulunan Azerbaycan ve Kazakistan ekonomileri için 2017 yılına ait dış ticaret verileri, iktisat yazınında dış ticaretin önemli belirleyenleri olarak kabul edilen nüfus, kişi başına düşen gelir ve coğrafi uzaklık değişkenleri de dikkate alınarak kümeleme analizi uygulanmıştır. Böylece ele alınan ülkelerin dış ticaretinin hangi ülkeler ile hangi mal gruplarında yoğunlaştığı ve dış ticaretin hangi belirleyenlerinin öne çıktığı ortaya konmuştur. Kümeleme analizi yapılarak, belirlenen 14 değişkenin aynı anda değerlendirilmesiyle birbirine benzer olan ve doğal şekilde oluşmuş ülke gruplarının keşfedilmesi sağlanmaktadır. Bu çalışma kapsamında 14 değişken kullanılması, 14 boyutlu bir gözlem uzayını ifade etmektedir. Boyut sayısının bu kadar yüksek olduğu bir ortamda benzer ülkelerin böyle bir analiz yapılmaksızın keşfedilmesi pek olası değildir. Çalışmanın amacına uygun olarak K-ortalama, Ward hiyerarşik kümeleme ve kendi kendini düzenleyen haritalar (SOM) yöntemlerinden yararlanılmıştır. Kümeleme analizinde sıklıkla kullanılan bu yöntemler, çalışma kapsamında birbirinden bağımsız olarak kullanılmak yerine hibrit bir yaklaşım ile bir arada kullanılmıştır. K-ortalama kümeleme yönteminde hem k değerinin belirlenmesinde hem de K-ortalama ile elde edilen sonuçların hiyerarşik gösterim ile sonuçlarının sağlaması yapılması amacı ile Ward yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca elde edilen küme sonuçlarının ve küme dâhilindeki birimlerinin topolojik yakınlarının gösterimi amacı ile kendi kendini düzenleyen haritalar (SOM) kullanılarak sonuçlar 5X5 birimlik ızgara sistemi üzerinde görselleştirilmiştir. Bu açıdan değerlendirildiğinde çalışmanın yönteminde uygulanan bu hibrit yaklaşım diğer kümeleme analizi çalışmalarına göre özgünlük taşımaktadır.

Türkiye'nin ihracat verilerine ilişkin kümeleme analizi sonuçlarında birinci küme içinde yer alan en yüksek kişi başına düşen gelire fakat aynı zamanda coğrafi açıdan en uzak ülke görünümüne sahip Güney Kore, akaryakıt hariç yenilenemeyen hammaddeler grubunda en çok ihracatın yapıldığı ülke olarak öne çıkmaktadır. Diğer yandan Türk Cumhuriyetlerinden Özbekistan da aynı kümede yer almakta ve bu ülkeye Türkiye'den en fazla başka yerde belirtilmeyen kimya sanayi ürünleri ihraç edilmektedir. İkinci kümenin belirgin özelliği ise Latin Amerika ve Yeni Zelanda gibi Türkiye'ye coğrafi açıdan benzer uzaklıktaki ülkelere oluşmasıdır. Üçüncü kümede yer alan ülkelere biri olan Belçika içki ve tütün, akaryakıt hariç yenilenemeyen hammaddeler ve makineler ve taşıt araçları ihracatında ön plana çıkmaktadır. Diğer yandan dördüncü küme, gelir düzeyi oldukça yüksek Kanada, Katar, Lüksemburg, İsveç gibi ülkelere oluşmaktadır. Bu ülkelere yapılan

ihracatın potansiyelinin altında kaldığı ve artırılabilceği ifade edilebilir. Beşinci küme ise Almanya, ABD, İspanya ve İtalya gibi ihracatın en yoğun gerçekleştirildiği ülkelerden oluşmaktadır. Altıncı ve yedinci kümelerin önemli özelliği tek üyeli olmalarıdır. Türkiye'nin ihracatı açısından sırasıyla Irak ve Birleşik Arap Emirlikleri tek başına birer küme oluşturmaktadır. Sekizinci kümede ise coğrafi açıdan Türkiye'ye uzak ve yüksek nüfuslu Çin ve Hindistan gibi ülkeler yer almaktadır.

Türkiye'nin ithalat verileri için kümeleme analizi sonuçları değerlendirildiğinde, birinci kümede yer alan ülkelerden biri olan Ukrayna'dan canlı hayvanlar ve gıda maddeleri, akaryakıt hariç yenilenemeyen hammaddeler, hayvansal ve bitkisel sıvı yağlar, mumlar ve başlıca sınıflara ayrılan işlenmiş mallar ithal edilmektedir. İkinci kümede genel olarak Latin Amerika ülkelerinin yer aldığı görülmektedir. Üçüncü küme içinde Almanya neredeyse tüm mal gruplarında en çok ithalatın gerçekleştirildiği ülke olarak dikkat çekmektedir. Dördüncü kümenin ortak özelliği kişi başına düşen gelir düzeyi yüksek ülkelerden oluşmasıdır. Beşinci küme içinde ABD hemen hemen tüm mal gruplarında öne çıkmaktadır. Altıncı, yedinci ve sekizinci kümeler ise sırasıyla Rusya, Çin ve Malezya'dan oluşmaktadır. Dokuzuncu küme içinde ise İran ve İsviçre'den gerçekleştirilen ithalat ön plandadır. Bu ülkelerden daha çok sınıflandırılmamış eşyalar ithal edilmektedir.

Kazakistan'a ait ihracat kümeleme analizi sonuçlarına göre, birinci küme genel olarak komşu ülkelerden oluşmakta ve Türkiye de bu kümede belirli başlı ürün gruplarında öne çıkmaktadır. İkinci kümede ise pek çok ürün grubunda Hindistan ilk sırada yer almaktadır. Üçüncü kümede yer alan ülkelerin ortak özelliği, yüksek gelirli olmalarıdır. Dördüncü küme ise kıta Avrupası ülkelerinin belirleyici olduğu bir küme olarak dikkat çekmektedir. Beşinci kümede, Türk Cumhuriyetleri'nin ön plana çıkmaktadır. Rusya, Kırgızistan, Çin, Suudi Arabistan ve İsviçre ise tek başlarına birer küme oluşturmaktadırlar. Bu bulgular, çeşitli mal gruplarında bu ülkelerin Kazakistan açısından önemli birer pazar olduğu anlamına gelmektedir.

Kazakistan'a ait ithalat kümeleme analizi bulgularına göre, birinci küme ithalat yoğunluğunun düşük olduğu ve coğrafi açıdan uzak ülkelerden oluşmaktadır. İkinci kümede Türkiye ile Türk Cumhuriyetleri ve coğrafi açıdan yakın ülkeler yer almaktadır. Üçüncü kümede yer alan ülkelerin ortak özelliği gelir düzeylerinin yüksek olmasıdır. Rusya ve Çin, ihracat açısından olduğu gibi ithalat açısından da Kazakistan için tek başlarına birer küme oluşturmaktadırlar.

Azerbaycan için ihracat kümeleme analizi sonuçları değerlendirildiğinde, birinci kümede Belçika ve Endonezya'nın öne çıktığı ifade edilebilir. Belçika'ya içki ve tütün, başka yerde belirtilmeyen kimya sanayi ve ürünleri ve makineler ve taşıt araçları ihraç edilmektedir. Azerbaycan açısından en yüksek ihracat değerine sahip mal grubu olan mineral yakıtlar, yağlar ve alkali ürünler, bu küme içinde yer alan ülkelerden Endonezya'ya en yoğun olarak ihraç edilmektedir. İkinci küme, çeşitli mal gruplarından ve nispeten coğrafi açıdan yakın olan ülkelerden oluşmaktadır. Üçüncü kümede yer alan ülkelerin ortak özelliği, yüksek gelirli olmalarıdır. Dördüncü küme coğrafi açıdan yakın ve yüksek nüfuslu ülkeler

olan Çin ve Hindistan'dan oluşmaktadır. İtalya, Rusya, İsviçre, Gürcistan, Irak ve Türkiye de Azerbaycan ihracatı açısından tek başlarına birer küme oluşturmaktadır.

Azerbaycan'a ait ithalat kümeleme analizi sonuçlarına göre, birinci kümede yüksek gelirli ülkeler yer almaktadır. Burada özellikle Almanya'dan yapılan makineler ve taşıt araçları ithalatı öne çıkmaktadır. İkinci küme coğrafi açıdan nispeten uzak ve düşük yoğunluklu ithalatın gerçekleştirildiği ülkelerden oluşmaktadır. ABD, tek başına üçüncü kümeyi oluşturmaktadır. Dördüncü kümede coğrafi açıdan yakın İran ve Türkmenistan yer almakta olup bu ülkelerden çok çeşitli mal gruplarında yüksek değerde ithalat yapılmaktadır. Ukrayna, Türkiye, Çin, Rusya ise tek başlarına birer küme oluşturmaktadır.

Özetle, çalışmanın bulguları değerlendirildiğinde, teorik beklentilere uygun olarak, kümelerin ortaya çıkmasında coğrafi uzaklık, nüfus ve gelir düzeylerinin önemli belirleyenler olarak öne çıktığı söylenebilir. Tek başlarına birer küme oluşturan ülkeler, ele alınan ülkelerin önemli ticaret ortaklarıdır. Bu nedenle ticaret politikaları oluşturulurken bu pazarlardaki gelişmeler ve bu ülkelerin sosyoekonomik ve kültürel özellikleri dikkate alınmalıdır. İhracat açısından öne çıkan mal grupları desteklenmeli; yüksek ithalat yapılan mal gruplarında ithal ikamesi politikalarının uygulanabilirliği değerlendirilmelidir. Türkiye ile diğer Türk Cumhuriyetlerinin de ticaret ortaklığı anlamında büyük bir potansiyele sahip olduğu anlaşılmaktadır. Var olan anlaşmaların ve işbirliklerinin artmasının, tüm tarafların refah düzeylerini olumlu yönde etkileyeceği söylenebilir.

Kaynaklar

- Akal, M. & A. Karakaş (2011), "Türk Cumhuriyetlerinin Üretim Yapılarındaki Dönüşüm ve Türkiye ile Ticari İlişkileri: 1996-2005", *Bilgi, Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi*, 58, 1-28.
- Aker, Ş. & I. Aghaei (2019), "Comparison of business environments in oil-rich MENA countries: a clustering analysis of economic diversification and performance", *Emerging Markets Finance and Trade*, 55(12), 2871-85.
- Akyüz, K.C. (2006), "Avrupa Birliği Sürecinde Türkiye Orman Ürünleri Sanayinin Rekabet Düzeyi", *ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 8(9), 83-94.
- Attewell, P. & D.B. Monaghan & D. Kwong (2015), *Data Mining for the Social Sciences: An Introduction*, Oakland, California: Univ of California Press.
- Bação, F. & V. Lobo & M. Painho (2005), "Self-organizing Maps as Substitutes for K-means Clustering", *International Conference on Computational Science-ICSS 2005*, Springer: 476-83.
- Bircan, H. & M. Zontul & A.G. Yüksek (2006), "SOM Tipinde Yapay Sınır Ağlarını Kullanarak Türkiye'nin İhracat Yaptığı Ülkelerin Kümelmesi Üzerine Bir Çalışma", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20, 219-39.
- Bholowalia, P. & A. Kumar (2014), "EBK-means: A clustering technique based on elbow method and k-means in WSN", *International Journal of Computer Applications*, 105(9), 17-24.
- Bulum, A.Z. & F. Ersöz & T. Ersöz (2013), "Dünya Ticaret Örgütü (WTO) Üyesi Ülkelerin Uluslararası Ticaret Hacimleri Üzerine Bir Çalışma", *Neşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 2(2), 153-65.

- Caliński, T. & J. Harabasz (1974), "A Dendrite Method for Cluster Analysis", *Communications in Statistics-theory and Methods*, 3(1), 1-27.
- Carter, C. (2002), *Great Circle Distances*, SiRF White Paper.
- Chaudhary, V. & R.S. Bhatia & A.K. Ahlawat (2014), "A Novel Self-Organizing Map (SOM) Learning Algorithm with Nearest and Farthest Neurons", *Alexandria Engineering Journal*, 53(4), 827-31.
- Çakmak, Z. (1999), "Kümeleme Analizinde Geçerlilik Problemi ve Kümeleme Sonuçlarının Değerlendirmesi", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3, 187-205.
- DPT (2000), *Türkiye ile Türk Cumhuriyetleri ve Bölge Ülkeleri İlişkileri Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, Ankara.
- Ferreira, L. & D.B. Hitchcock (2009), "A Comparison of Hierarchical Methods for Clustering Functional Data", *Communications in Statistics-Simulation and Computation*, 38(9), 1925-49.
- Gan, G. & C. Ma & J. Wu (2007), *Data Clustering: Theory, Algorithms, and Applications*, 20: Siam.
- Géron, A. (2017), *Hands-on Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems*, O'Reilly Media, Inc.
- Giraudel, J.L. & S. Lek (2001), "A Comparison of Self-organizing Map Algorithm and Some Conventional Statistical Methods for Ecological Community Ordination", *Ecological Modelling*, 146(1-3), 329-39.
- Giudici, P. (2003), *Applied Data Mining: Statistical Methods for Business and Industry*, West Sussex: Wiley.
- Han, J. & M. Kamber & J. Pei (2011), *Data Mining: Concepts and Techniques*, USA: Elsevier.
- Hastie, T. & R. Tibshirani & J. Friedman (2001), *The Elements of Statistical Learning*, New York: Springer Series in Statistics.
- Hiziroglu, A. & A. Kapusuzoglu & E. Cankal (2018), "Grouping OECD countries based on energy-related variables using K-means and fuzzy clustering", *Global Approaches in Financial Economics, Banking, and Finance*, Springer: 151-69.
- Huskinson, T. & R. Lawson (2014), "Clusters of Economic Freedom", *Applied Economics Letters*, 21(15), 1070-74.
- Jain, A.K. & R.C. Dubes (1988), *Algorithms for Clustering Data*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Jain, A.K. & M.N. Murty & P.J. Flynn (1999), "Data Clustering: A Review", *ACM Computing Surveys CSUR*, 31(3), 264-323.
- Kantar, E. & B. Deviren & M. Keskin (2011), "Hierarchical Structure of Turkey's Foreign Trade", *Physica A*, 390(2011), 3454-76.
- Kijewska, A. & A. Bluszcz (2016), "Research of Varying Levels of Greenhouse Gas Emissions in European Countries Using the K-means Method", *Atmospheric Pollution Research*, 7(5), 935-44.
- King, R.S. (2015), *Cluster Analysis and Data Mining: An Introduction*, Mercury Learning & Information.
- Kodinariya, T.M. & P.R.D. Makwana (2013), "Review on Determining Number of Cluster in K-Means Clustering", *International Journal*, 1(6), 90-95.

- Kohonen, T. (1982), "Clustering, Taxonomy, and Topological Maps of Patterns", *Proceedings of the 6th International Conference on Pattern Recognition*, 114-128.
- Kohonen, T. (2001), *Self-Organizing Maps*, Berlin-Heidelberg: Springer.
- Kohonen, T. & E. Oja & O. Simula & A.J.E. Visa & J. Kangas (1996), "Engineering Applications of the Self-organizing Map", *Proceedings of the IEEE*, 84(10), 1358-84.
- Kuo, R.J. & L. Ho & C.M. Hu (2002), "Integration of Self-organizing Feature Map and K-means Algorithm for Market Segmentation", *Computers & Operations Research*, 29(11), 1475-93.
- Larose, D.T. & C.D. Larose (2014), *Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining*, John Wiley & Sons.
- MacQueen, J. (1967), "Some Methods for Classification and Analysis of Multivariate Observations", *Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability*, 1(14), 281-97.
- Mostafa, M.M. (2010), "Clustering the Ecological Footprint of Nations Using Kohonen's Self-organizing Maps", *Expert Systems with Applications*, 37(4), 2747-55.
- Mukherjee, A. (1997), "Self-organizing Neural Network for Identification of Natural Modes", *Journal of Computing in Civil Engineering*, 11(1), 74-7.
- Murtagh, F. & P. Legendre (2014), "Ward's Hierarchical Agglomerative Clustering Method: Which Algorithms Implement Ward's Criterion?", *Journal of Classification*, 31(3), 274-95.
- Müller, A.C. & S. Guido (2016), *Introduction to Machine Learning with Python: A Guide for Data Scientists*, O'Reilly Media, Inc.
- Nuroğlu, E. (2012), *Estimating Trade Flows of Turkey Using Panel Data Analysis and Neural Networks*,
<https://www.researchgate.net/publication/261001076_Estimating_Trade_Flows_of_Turkey_Using_Panel_Data_Analysis_and_Neural_Networks>, 09.08.2019.
- Nuroğlu, E. (2014), "Estimating and Forecasting Trade Flows by Panel Data Analysis and Neural Networks", *İktisat Fakültesi Mecmuası*, 64(2014/1), 85-112.
- Özdağ, M.E. & M. Yeşilkaya & Y. Çabuk (2017), "Türkiye-Almanya Mobilya Dış Ticaretinin Yapay Sinir Ağları ile Tahmini", *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 19(2), 136-43.
- Öztemel, E. (2012). *Yapay Sinir Ağları*, Papatya Bilim.
- Repkine, A. (2012), "How Similar are the East Asian Economies? A Cluster Analysis Perspective on Economic Cooperation in the Region", *Journal of International and Area Studies*, 19(1), 27-44.
- Syakur, M.A. & B.K. Khotimah & E.M.S. Rochman & B.D. Satoto (2018), "Integration K-means Clustering Method and Elbow Method for Identification of the Best Customer Profile Cluster", *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 336(1), IOP Publishing.
- Tan, P. & M. Steinbach & V. Kumar (2006), *Introduction to Data Mining*. India: Pearson Education India.
- Tunalı, D. & A. Aytekin (2017), "Türkiye Dış Ticaretinin Kümeleme Analizi ile İncelenmesi", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 12(3), 103-16.

- Uygun, S. (2013), “Ülkemizin Dış Ticaret ve doğrudan Yurt Dışı Yatırımlarında Tercih Ettiği Ülkeler İçin Rank Korelasyonu ve Kümeleme Analizi”, *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(2), 95-112.
- Vesanto, J. & E. Alhoniemi (2000), “Clustering of the Self-organizing Map”, *IEEE Transactions on neural networks*, 11(3), 586-600.
- Ward Jr, J.H. (1963), “Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function”, *Journal of the American Statistical Association*, 58(301), 236-44.
- Yayar, R. & Y. Demir & Y.E. Birol (2012), *Geçiş Ekonomileri Bağlamında Türkiye-Kazakistan Dış Ticaretine Uygulamalı Bir Bakış*, <<https://www.avekon.org/papers/490.pdf>>, 09.08.2019.
- Yurdakul, E.M. (2014), “Türkiye’de İthalatın Gelişimi ve İthalatın Yapay Sinir Ağları Yöntemi ile Tahmin Edilebilirliğine Yönelik Bir Analiz”, *Doktora Tezi*, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi.
- Zaki, M.J. & W. Meira Jr. (2014), *Data Mining and Analysis: Fundamental Concepts and Algorithms*, Cambridge University Press.
- Zontul, M. & O. Kaynar & H. Bircan (2004), “SOM Tipinde Yapay Sinir Ağlarını Kullanarak Türkiye’nin İthalat Yaptığı Ülkelerin Kümeleneşmesi Üzerine Bir Çalışma”, *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(2), 47-68.

Ekler

Ek: 1 Ülke Kodları

Afganistan	4	Tayvan, Çin Cumhuriyeti	158	Grönland	304
Arnavutluk	8	Noel Adası	162	Grenada	308
Antarktika	10	Cocos (Keeling) Adaları	166	Guadeloupe	312
Cezayir	12	Kolombiya	170	Guam	316
Amerikan Samoası	16	Komorlar	174	Guatemala	320
Andorra	20	Mayotte	175	Gine	324
Antigua ve Barbuda	28	Kongo (Brazzaville)	178	Guyana	328
Azerbaycan	31	Kongo, (Kinshasa)	180	Haiti	332
Arjantin	32	Cook Adaları	184	Heard ve McDonald Adaları	334
Avustralya	36	Kosta Rika	188	Holy See (Vatikan)	336
Avusturya	40	Hırvatistan	191	Honduras	340
Bahamalar	44	Küba	192	Hong Kong, SAR Çin	344
Bahreyn	48	Kıbrıs	196	Macaristan	348
Bangladeş	50	Çek ya	203	İzlanda	352
Ermenistan	51	Benin	204	Hindistan	356
Barbados	52	Danimarka	208	Endonezya	360
Belçika	56	Dominika	212	İran İslam Cumhuriyeti	364
Bermuda	60	Dominik Cumhuriyeti	214	Irak	368
Butan	64	Ekvator	218	İrlanda	372
Bolivia	68	El Salvador	222	İsrail	376
Bosna Hersek	70	Ekvator Ginesi	226	İtalya	380
Botsvana	72	Etiyopya	231	Fildişi Sahili	384
Bouvet Adası	74	Eritre	232	Jamaika	388
Brezilya	76	Estonya	233	Japonya	392
Belize	84	Faroe Adaları	234	Kazakistan	398
Britanya Hint Okyanusu Top.	86	Falkland Adaları (Malvinas)	238	Ürdün	400
Solomon Adaları	90	Fiji	242	Kenya	404
İngiliz Virgin Adaları	92	Finlandiya	246	Kore (Kuzey)	408
Brunei Sultanlığı	96	Aland Adaları	248	Kore (Güney)	410
Bulgaristan	100	Fransa	250	Kuveyt	414
Myanmar	104	Fransız Guyanası	254	Kırgızistan	417
Burundi	108	Fransız Polinezyası	258	Lao PDR	418

Belarus	112	Fransız Güney Toprakları	260	Lübnan	422
Kamboçya	116	Cibuti	262	Lesotho	426
Kamerun	120	Gabon	266	Letonya	428
Kanada	124	Gürcistan	268	Liberya	430
Yeşil Burun Adaları	132	Gambiya	270	Libya	434
Cayman Adaları	136	Filistin Bölgesi	275	Lihtenştayn	438
Orta Afrika Cumhuriyeti	140	Almanya	276	Litvanya	440
Sri Lanka	144	Gana	288	Lüksemburg	442
Çad	148	Cebelitarık	292	Makao, SAR Çin	446
Şili	152	Kiribati	296	Madagaskar	450
Çin	156	Yunanistan	300	Malawi	454
Malezya	458	Peru	604	Batı Sahra	732
Maldivler	462	Filipinler	608	Sudan	736
Mali	466	Pitcairn	612	Surinam	740
Malta	470	Polonya	616	Svalbard ve Jan M. Adaları	744
Martinik	474	Portekiz	620	Svaziland	748
Mauritius	480	Gine-Bissau	624	İsveç	752
Meksika	484	Timor-Leste	626	İsviçre	756
Monaco	492	Hollanda Antilleri	630	Suriye Arap Cum. (Suriye)	760
Moğolistan	496	Porto Rico	630	Tacikistan	762
Moldova	498	Katar	634	Tayland	764
Karadağ	499	Réunion	638	Togo	768
Montserrat	500	Romanya	642	Tokelau	772
Fas	504	Rusya Federasyonu	643	Tonga	776
Mozambik	508	Ruanda	646	Trinidad ve Tobago	780
Oman	512	Saint-Barthélemy	652	Birleşik Arap Emirlikleri	784
Namibya	516	Saint Helena	654	Tunus	788
Nauru	520	Saint Kitts and Nevis	659	Türkiye	792
Nepal	524	Anguilla	660	Türkmenistan	795
Hollanda	528	Saint Lucia	662	Turks ve Caicos Adaları	796
Aruba	533	Saint-Martin (Fransız kısmı)	663	Tuvalu	798
Yeni Kaledonya	540	Saint Pierre ve Miquelon	666	Uganda	800
Vanuatu	548	Saint Vincent ve Grenadinler	670	Ukrayna	804
Yeni Zelanda	554	San Marino	674	Mısır	818
Nikaragua	558	Sao Tome and Principe	678	Birleşik Krallık	826
Nijer	562	Suudi Arabistan	682	Tanzanya	834
Nijerya	566	Senegal	686	Amerika Birleşik Devletleri	840
Niue	570	Sırbistan	688	Virjin Adaları, ABD	850
Norfolk Adası	574	Sejšeller	690	Uruguay	858
Norveç	578	Sierra Leone	694	Özbekistan	860
Northern Mariana Adaları	580	Singapur	702	Venezuela (Bolivarya Cum.)	862
ABD Küçük Dış Adaları	581	Slovakya	703	Wallis ve Futuna Adaları	876
Mikronezya	583	Vietnam	704	Yemen	887
Marshall adaları	584	Slovenya	705	Zambiya	894
Palau	585	Somali	706		
Pakistan	586	Güney Afrika	710		
Panama	591	Zimbabve	716		
Papua Yeni Gine	598	İspanya	724		
Paraguay	600	Güney Sudan	728		

Ek: 2 Veri Setinde Kullanılan Değişkenler

Değişken Numarası	Değişken	Kısa Gösterimi
1	Canlı hayvanlar ve gıda maddeler	X_1
2	İçki ve tütün	X_2
3	Akaryakıt hariç yenilenemeyen hammaddeler	X_3
4	Mineral yakıtlar, yağlar ve alkali ürünler	X_4
5	Hayvansal, bitkisel katı ve sıvı yağlar, mumlar	X_5
6	Başka yerde belirtilmeyen kimya sanayi ve ürünleri	X_6
7	Başlıca sınıflara ayrılan işlenmiş mallar	X_7
8	Makinelere ve taşıt araçları	X_8
9	Çeşitli mamul eşya	X_9
10	Sınıflandırılmamış eşyalar	X_{10}
11	Toplam ihracat veya ithalat	X_{11}
12	Ülke Uzaklıkları	X_{12}
13	Ülke Nüfusları	X_{13}
14	Ülke GSYH	X_{14}

Ek: 3
Türkiye 2017 Yılı İhracat Verileri İçin Açıklayıcı İstatistikler

Değişkenler	G. Sayısı	Ortalama	Std. Sap.	Minimum	25%	50%	75%	Maksimum	Basıklık	Çarpıklık
S0	200	69744533,21	230968353,82	0,00	727205,75	11061421,50	39554874,25	2643776175,00	81,58	8,13
S1	200	6189160,82	18651680,41	0,00	2411,00	130303,00	2639321,50	160901765,00	32,85	5,20
S2	200	22604593,49	129929745,47	0,00	0,00	372767,00	7193909,75	1770595041,00	166,72	12,44
S3	200	19475610,70	78352291,69	0,00	38458,00	645160,00	3675565,25	827071807,00	62,80	7,20
S4	200	4457535,55	21448268,94	0,00	0,00	100153,00	1190958,25	259713699,00	105,31	9,54
S5	200	41664145,47	86191759,02	0,00	311740,50	4895810,00	37256734,50	649657951,00	16,29	3,56
S6	200	189386300,69	439706355,73	0,00	1958403,50	29718319,50	148914860,00	3170850390,00	21,70	4,27
S7	200	236969044,29	729536016,13	0,00	1028752,75	18332153,50	145875135,00	6296173599,00	35,48	5,60
S8	200	137469074,94	422812283,02	0,00	268139,00	7515179,50	69539066,00	3669130970,00	34,63	5,47
S9	200	42670924,54	385594332,43	0,00	1651,25	495985,50	6605717,50	5405960202,00	190,82	13,68
Toplam	200	770630923,68	1930423583,50	12578,00	12017317,50	100235600,00	552842980,50	15118909842,00	22,33	4,39
Nüfuz	200	36586930,00	142393408,90	11000,00	1304500,00	7249500,00	23774250,00	1418279000,00	79,22	8,60
Mesafe	200	6272,18	4210,93	410,59	2720,65	5444,67	9600,36	17653,99	-0,44	0,65
GSYH	200	15085,28	20398,22	104,14	1978,85	5830,95	18363,67	106805,77	4,20	2,04

Ek: 4
Türkiye 2017 Yılı İthalat Verileri İçin Açıklayıcı İstatistikler

Değişkenler	G. Sayısı	Ortalama	Std. Sap.	Minimum	25%	50%	75%	Maksimum	Basıklık	Çarpıklık
S0	194	42854630,06	118598093,86	0,00	0,00	1083290,00	31140124,75	1178238304,00	47,33	5,96
S1	194	3749845,88	13978014,99	0,00	0,00	195,50	173446,50	102258702,00	26,86	5,02
S2	194	79466533,65	243649886,71	0,00	4329,50	3237987,50	39462172,25	2452667237,00	50,61	6,28
S3	194	85076229,70	422440852,67	0,00	0,00	0,00	4172595,75	4966281436,00	95,71	8,98
S4	194	7960810,01	51482086,17	0,00	0,00	0,00	126567,50	566109996,00	88,86	9,11
S5	194	157735457,10	472910376,70	0,00	0,00	106336,00	5993468,25	4029443935,00	27,66	4,70
S6	194	189288624,96	558525101,10	0,00	1516,00	2564287,50	85601768,00	4379573829,00	32,19	5,22
S7	194	359958394,93	1439890890,22	0,00	5865,00	557698,50	29389588,25	12936179776,00	49,65	6,56
S8	194	65748234,14	279780785,05	0,00	977,75	173595,50	19699562,75	3288919852,00	94,97	8,95
S9	194	151910485,41	829695291,55	0,00	0,00	0,00	2234694,25	6559659258,00	42,93	6,52
Toplam	194	1143749245,84	3166019837,29	288,00	1456232,50	53033692,00	723906290,00	23370619564,00	26,55	4,80
Nüfuz	194	37682597,94	144450346,04	5000,00	1509000,00	7869000,00	24771750,00	1418279000,00	76,86	8,48
Mesafe	194	6105,04	4048,40	410,59	2694,85	5377,19	9501,18	17653,99	-0,44	0,63
GSYH	194	15547,55	20559,72	104,14	2001,83	6578,53	18876,63	106805,77	4,00	1,99

Ek: 5
Kazakistan 2017 Yılı İhracat Verileri İçin Açıklayıcı İstatistikler

Değişkenler	G.Sayı	Ortalama	Std. Sap.	Minimum	25%	50%	75%	Maksimum	Baskıklık	Çarpıklık
S0	117	15832357,62	61185950,29	0,00	0,00	1360,00	1161174,00	401564218,00	27,61	5,09
S1	117	1134991,29	6857782,14	0,00	0,00	0,00	0,00	66525842,00	73,95	8,19
S2	117	29734252,91	189131532,02	0,00	0,00	11593,00	2668711,00	1711424886,00	64,29	7,92
S3	117	262207600,15	974885101,32	0,00	0,00	0,00	77883674,00	8479106613,00	47,25	6,38
S4	117	841948,63	4877670,82	0,00	0,00	0,00	0,00	45653634,00	65,22	7,68
S5	117	18100322,63	100461725,14	0,00	0,00	1474,00	2087424,00	1039018175,00	94,24	9,39
S6	117	78570783,62	288175509,57	0,00	4429,00	126838,00	12169737,00	2461453930,00	44,37	6,15
S7	117	5258411,65	20679817,68	0,00	1850,00	124050,00	1500000,00	204104326,00	75,05	8,05
S8	117	1298169,20	5493351,28	0,00	18,00	16364,00	334337,00	41816804,00	43,56	6,45
S9	117	169332,39	1405930,93	0,00	0,00	0,00	0,00	14994119,00	109,23	10,33
Toplam	117	413148170,10	1188789912,96	9,00	135574,00	9978792,00	216753218,00	8669344231,00	25,12	4,70
Nüfuz	117	57353760,68	183281399,08	30000,00	5124000,00	10982000,00	38491000,00	1418279000,00	46,27	6,63
Mesafe	117	6322,04	3034,10	1781,81	3887,07	5614,58	8452,36	15426,12	0,07	0,79
GSYH	117	19097,49	22154,45	340,42	3620,39	8682,25	28897,19	106805,77	2,05	1,56

Ek: 6
Kazakistan 2017 Yılı İthalat Verileri İçin Açıklayıcı İstatistikler

Değişkenler	G. Sayısı	Ortalama	Std. Sap.	Minimum	25%	50%	75%	Maksimum	Baskıklık	Çarpıklık
S0	162	16971231,21	91826716,98	0,00	0,00	126678,50	3215624,00	1088427977,00	117,49	10,32
S1	162	2409797,70	18837147,69	0,00	0,00	47,50	269332,00	238443924,00	155,88	12,38
S2	162	7208010,98	49847319,88	0,00	0,00	1598,50	291239,25	553603269,00	97,67	9,58
S3	162	10906563,55	1111192522,19	0,00	0,00	0,00	29937,25	1410093193,00	158,59	12,54
S4	162	941564,50	9428471,99	0,00	0,00	0,00	478,75	117566049,00	148,14	12,01
S5	162	24430034,28	120333759,02	0,00	0,00	40226,50	5330159,00	1392046660,00	105,93	9,68
S6	162	35882286,15	246762505,34	0,00	0,00	17574,50	4013446,25	2939573580,00	122,69	10,74
S7	162	62747745,12	291960994,26	0,00	22,50	44800,00	12097542,00	2735381014,00	63,69	7,70
S8	162	18865512,21	93885743,76	0,00	328,75	136487,50	5651821,00	939170531,00	72,75	8,24
S9	162	458994,56	4615151,75	0,00	0,00	0,00	0,00	58617420,00	159,52	12,59
Toplam	162	180821740,27	985353594,91	9,00	42788,00	2596669,50	53388115,50	11472923617,00	111,01	10,09
Nüfuz	162	44229043,21	157373136,66	11000,00	2912750,00	9405000,00	31795250,00	1418279000,00	64,02	7,75
Mesafe	162	7022,67	3026,17	1781,81	4246,43	7106,08	9089,96	15426,12	-0,59	0,33
GSYH	162	16539,90	21392,86	104,14	2251,90	6657,17	20652,11	106805,77	3,56	1,90

Ek: 7
Azerbaycan 2017 Yılı İhracat Verileri İçin Açıklayıcı İstatistikler

Değişkenler	G. Sayısı	Ortalama	Std. Sap.	Minimum	25%	50%	75%	Maksimum	Basıklık	Çarpıklık
S0	112	5368433,24	40360494,65	0,00	0,00	13523,00	232780,25	423020995,00	105,98	10,18
S1	112	332384,79	2295030,38	0,00	0,00	0,00	403,00	22057053,00	76,80	8,55
S2	112	710174,66	4353446,41	0,00	0,00	525,50	8865,00	39428644,00	61,80	7,60
S3	112	107910331,69	438966305,12	0,00	0,00	7300,50	33659588,25	4349975733,00	80,17	8,43
S4	112	129101,10	808928,49	0,00	0,00	0,00	0,00	7566932,00	68,94	8,02
S5	112	1596602,79	6893341,39	0,00	0,00	2,50	105187,25	65203404,00	67,12	7,65
S6	112	2887710,35	15091285,93	0,00	135,50	9299,00	361529,25	141482810,00	67,86	7,89
S7	112	518181,78	1780680,70	0,00	177,25	20694,00	175562,00	15394508,00	46,50	6,27
S8	112	171005,65	558245,44	0,00	15,00	2051,00	50202,25	3776099,00	29,04	5,14
S9	112	1139427,65	11849899,02	0,00	0,00	0,00	0,00	125417246,00	111,96	10,58
Toplam	112	120763353,70	452432734,12	16,00	51140,75	877275,00	40687803,50	4406425236,00	74,09	8,04
Nüfuz	112	59546035,71	187099093,95	61000,00	4803000,00	11100500,00	44222500,00	1418279000,00	44,20	6,48
Mesafe	112	4891,60	3635,35	692,21	1936,46	3298,37	7307,78	16383,89	0,03	0,99
GSYH	112	19741,29	23058,13	426,44	3454,39	8767,46	28957,13	106805,77	2,41	1,63

Ek: 8
Azerbaycan 2017 Yılı İthalat Verileri İçin Açıklayıcı İstatistikler

Değişkenler	G. Sayısı	Ortalama	Std. Sap.	Minimum	25%	50%	75%	Maksimum	Basıklık	Çarpıklık
S0	131	9787550,11	43247416,14	0,00	744,50	373930,00	3344336,50	446926128,00	82,26	8,50
S1	131	1768050,56	10730351,80	0,00	0,00	0,00	107158,00	100679393,00	67,34	8,04
S2	131	1764334,33	9536842,97	0,00	0,00	1057,00	170257,00	103576878,00	102,18	9,72
S3	131	2892266,74	12358120,35	0,00	0,00	0,00	31961,00	99116288,00	37,25	5,81
S4	131	971302,46	5937374,18	0,00	0,00	0,00	1398,50	48156013,00	53,19	7,23
S5	131	7877442,16	26758763,35	0,00	0,00	175341,00	2337676,00	239090412,00	46,90	6,25
S6	131	13105381,78	53765144,54	0,00	0,00	56826,00	1796005,50	447415382,00	43,02	6,25
S7	131	18683063,27	62493946,44	0,00	0,00	63592,00	5828690,00	502911542,00	33,57	5,38
S8	131	6184460,66	26870314,64	0,00	0,00	84493,00	1880614,00	213686552,00	50,57	6,94
S9	131	3727435,48	35086450,43	0,00	0,00	0,00	0,00	393073131,00	119,32	10,77
Toplam	131	66761287,55	208325002,81	64,00	97286,00	3103275,00	33950464,50	1471424618,00	27,07	5,00
Nüfuz	131	53360740,46	173757660,26	14000,00	4650500,00	10982000,00	37893000,00	1418279000,00	51,79	7,00
Mesafe	131	5499,43	3854,51	692,21	2099,67	4379,36	8161,76	16383,89	-0,55	0,70
GSYH	131	17932,28	21620,38	340,42	3029,31	8218,20	27071,75	106805,77	2,36	1,65

Vergiye Gönüllü Uyumu Etkileyen Faktörlerin Lojistik Regresyon Analizi ile Belirlenmesi

Gülin TABAKAN (<https://orcid.org/0000-0002-4053-8687>), Department of Public Finance, Aksaray University, Turkey; e-mail: gtabakan@aksaray.edu.tr

Orçun AVCI (<https://orcid.org/0000-0002-7917-9802>), Department of Public Finance, Aksaray University, Turkey; e-mail: orcun.avci@outlook.com

Determination of Variables Affecting Voluntary Tax Compliance by Using Logistic Regression Analysis

Abstract

The most important tool for states to increase tax revenues for their increasing expenditure is to maintain voluntary tax compliance. At this point, measuring voluntary tax compliance is significantly essential. In line with this importance, the purpose of the study is to determine the factors that affect taxpayers' voluntary tax compliance. For this purpose, logistic regression analysis is used in the study. According to the results, the variables of reference groups, tax amnesty, tax rates, remorse, tax audit, religious sensitivity, and tax information have statistically significant effects on taxpayers' voluntary tax compliance. Tax penalties, efficiency, and fairness of tax administration, and income variables do not have a statistically significant effect.

Keywords : Tax, Voluntary Tax Compliance, Logistic Regression Analysis.

JEL Classification Codes : H20, H29, C13.

Öz

Devletlerin artan ihtiyaçları neticesinde vergi gelirlerini arttırabilmesinin en önemli aracı vergiye gönüllü uyumun sağlanmasıdır. Bu noktada vergiye gönüllü uyumun ölçülmesi büyük önem arz etmektedir. Söz konusu önem doğrultusunda çalışmanın amacı, mükelleflerin vergiye gönüllü uyumu üzerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesidir. Bu amaçla çalışmada lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; referans grupları, vergi affı, vergi oranları, vicdan azabı, vergi denetimi, dini duyarlılık ve vergi bilgisi değişkenlerinin mükelleflerin vergiye gönüllü uyumu üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi varken; vergi cezaları, vergi idaresinin etkinliği ve adaleti ile gelir değişkenlerinin ise istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamıştır.

Anahtar Sözcükler : Vergi, Vergiye Gönüllü Uyum, Lojistik Regresyon Analizi.

1. Giriş

Vergiler, en önemli kamusal finansman kaynağı olması sebebiyle her zaman maliye teorisyenlerinin ve hükümetlerin odak noktasında olmaktadır. Bu noktada vergilendirmede rasyonelitenin sağlanabilmesi için gerek devlet gerekse mükellefler açısından uygun bir vergi politikasının uygulanması büyük önem arz etmektedir. Mükelleflerin herhangi bir zorlamaya gerek kalmadan kanunlara uygun hareket ederek, vergilerini ödemeleri birçok devletin yegâne arzudur. Mükelleflerin vergiye gönüllü uyum sağlaması konusu günümüzde önemli olduğu gibi gelecekte de önemini koruyacaktır. Bunun en büyük sebebi gönüllü uyumun düşük olması sorununun tamamen bitmeyecek olmasıdır. 1990'lı yıllardan itibaren mükelleflerin vergileri gönüllü ödeme/ödememe üzerinde etkili olan faktörleri ele alan çalışmalar literatür kapsamında ağırlık kazanmaya başlamıştır. Ayrıca, vergiye gönüllü uyum konusunda disiplinlerarası çalışmaların ağırlık kazandığı da gözlemlenmektedir. Konunun birçok disiplini içerisinde barındırması, bunun en temel sebebidir.

Çalışmanın amacı, mükelleflerin vergiye gönüllü uyumuna etki eden faktörlerin tespit edilmesidir. Çalışma kapsamında ilk olarak vergiye gönüllü uyumun kavramsal çerçevesi ve gönüllü uyumu etkileyen faktörler ele alınmıştır. Ayrıca, konu ile ilgili literatür taramasına yer verilerek ampirik çalışmalara değinilmiştir. Daha sonra ise; araştırmanın metodolojisi, ampirik bulgular ve sonuçlar değerlendirilmiştir. Çalışmanın örneklemini Adana ilinde bulunan 743 vergi mükellefi oluşturmaktadır. Çalışmada bağımlı değişken olarak gönüllü uyum alınmıştır. Bağımsız değişkenler ise; referans grup, vergi affı, vergi cezaları, vergi oranları, vergi idaresinin etkinliği ve adaleti, vicdan azabı, denetim, gelir, dini duyarlılık ve vergi bilgisidir. Lojistik regresyon analizi yapılan çalışmada, mükelleflerin anket sorularına verdikleri cevaplar analize tâbi tutularak, çıkan sonuçlar değerlendirilmiş ve çözüm önerilerinde bulunulmuştur. Bu çalışmada vergiye gönüllü uyumu etkileyen faktörler açısından gerek kullanılan analiz gerekse faktörlere daha geniş bir perspektiften bakılmasından dolayı literatüre katkı sağlanması hedeflenmektedir.

2. Vergiye Gönüllü Uyum ve Etkileyen Faktörler

Küresel ekonomi ile birlikte elektronik ticaret gibi konuların gündeme gelmesi ve devletin küçülmesi beraberinde vergiye gönüllü uyum konusunun önem kazanmasını getirmiştir. Birçok gelir idaresinin karşılaştığı sorunlardan biri, vergiye gönüllü uyum konusudur. Vergiye gönüllü uyum kavramından önce vergi uyumu kavramını açıklamakta fayda bulunmaktadır. En genel tanımıyla vergi uyumu, vergi mükelleflerinin vergi kanunlarına uyma derecesi şeklinde ifade edilebilir (James & Alley, 2004: 29).

Mükelleflerin, vergisel yükümlülüklerini doğru ve zamanında yerine getirmeleri halinde vergi uyumu gerçekleşmektedir. Günümüzde bireylerin vergiye uyumu/vergi kaçırılmaları iyi bir vatandaşlık göstergesi olarak kabul edilmektedir (Yurdadoğ vd., 2016: 806). Vergi uyumu, kendi içerisinde gönüllü vergi uyumu ve zorla vergi uyumu şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Vergiye olan uyumun en ideali mükelleflerin kendi iradesiyle gönüllü uyumu gerçekleştirmesidir. Gönüllü vergi uyumu, baskı ve ceza olmaksızın mükelleflerin

vergi otoritesine duyduğu güven çerçevesinde yapmış oldukları vergi ödemelerini ifade etmektedir. Zorla vergi uyumundan kastedilen ise, vergi incelemesi vb. yollarla vergi denetimine maruz kalan mükelleflerin cezalar ile birlikte vergi ödemelerini gerçekleştirmesidir.

Vergiye gönüllü uyum ile vergi ödeyenlerin, vergi ödeme konusundaki çabaları ifade edilmektedir. Vergiye gönüllü uyum sağlamayan mükelleflerin tepki göstermeleri beklenen bir davranıştır. Vergi teorisinde bu durum verginin yansımaları, vergi kayıp ve kaçığı şeklinde ortaya konan tepkiye isabet etmektedir. Bu bağlamda vergiye gönüllü uyum; vergi bilinci, vergi etiği ve vergi ahlakını belirli bir ölçüde yönlendiren şemsiye bir kavram olarak ifade edilebilmektedir. Vergi bilinci konusunda yapılan çalışmalar vergiler kadar eski olmasına rağmen, ödenen vergilerin verimli harcanması, kamu hizmetlerinin düzeyi ve etkinliği ile mükelleflerin bunlardan faydalanma konusundaki algılarının bilinç düzeyi, vergi etiği tartışmaları ve vergi ahlakının mükelleflerin vergiye gönüllü uyumu üzerinde oldukça önemli bir yeri olduğu açıktır (Erdem vd., 2020: 280). Bu bağlamda tüm ülkeler vergi sistemlerinde gönüllü vergi uyumunun sağlanmasını nihai hedef olarak görmektedir.

Gerek vergi otoritelerinin gücü gerekse de vergi otoritelerine duyulan güven, gönüllü vergi uyumunu sağlamak için büyük önem arz etmektedir. Güç ile güven arasındaki etkileşim hayati bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda ele alınan konu; denetim olasılığı, bilgi, tutum, norm ve adalet gibi faktörler göz önünde bulundurularak, güç ve güven ekseninde gözden geçirilmeli ve tartışılmalıdır (Kirchler vd., 2008: 210). Ancak, vergi otoritelerinin herhangi bir faaliyetinin vergiye gönüllü uyum üzerindeki etkisini tam manasıyla belirlemek oldukça güçtür. İnsan faktörü olması sebebiyle değişkenlik göstermesi beklenmektedir (Plumley, 2002: 355).

Vergiye gönüllü uyum konusunda literatür incelendiğinde, benzer mali sisteme sahip birçok ülkenin farklı vergi uyumu deneyimleri olduğu görülmektedir. Konuya ilişkin sonuçlar şu şekildedir: (1) Vergi kaçakçılığını ahlaksızlık olarak görme eğiliminde olan bireylerde, (2) mükelleflere etik değerler kazandırıldığında, (3) arkadaşları vergisini düzenli ödeyen bireylerde, (4) daha güçlü bir sosyal bağ duygusu olan toplumlarda vergiye gönüllü uyum daha fazla olabilmektedir (Torgler, 2002: 664). Çağdaş devlet anlayışının bir sonucu olarak, mükelleflerin gönüllü uyumunun sağlanması, hizmet kalitesinin artırılması ve mükelleflerin beklentilerinin belirlenmesi gelir idarelerinin temel görevi durumuna dönüşmüştür. Günümüzde birçok gelir idaresi için önemli bir hale gelen gönüllü uyum; mükelleflerin, gelirlerini beyan edip vergilerini eksiksiz ve zamanında ödemeleri, diğer bir ifadeyle vergi ile ilgili yükümlülüklerini gönüllü, severek ve isteyerek yerine getirmeleri biçiminde açıklanabilir (GİB, 2007: 41).

Vergiye gönüllü uyumun sağlanamaması sorunu, vergiler kadar eski bir konudur. Bu süreçte yer alan faktörleri tanımlamak ve açıklamak, birçok dünya ülkesinin ilgisini çekmektedir (Andreoni vd., 1998: 818). Gönüllü vergi uyumunun temellerinin herhangi bir vergi uyum çalışması yapılmadan, kendiliğinden olduğu dönem olarak karşımıza Antik Yunan toplumu çıkmaktadır (Dolbun, 2019: 47).

Günümüzde ise, vergiye gönüllü uyum mükellefler açısından kendiliğinden oluşmamaktadır. Vergiye gönüllü uyumu etkileyen faktörler konusunda yapılan çalışmalar uyum üzerinde etkili olacaktır. Vergi idaresi tarafından mükelleflerin vergiye gönüllü uyumunu sağlamada vergi idaresinin tarafsız, profesyonel ve adil yaklaşımı büyük önem arz etmektedir (GİB, 2007: 43). Mükelleflerin vergi ödeme konusunda isteksiz davranmalarının altında yatan sebepleri araştırmak, onların vergi kaçırma isteklerini azaltabilecek hususlara ilişkin birtakım önlemler alınmasını sağlayabilecek ve mükellefler daha gerçekçi beyanda bulunabileceklerdir (Akbulut, 2003: 93).

Vergiye gönüllü uyumu, içsel ve dışsal faktörler olmak üzere iki şekilde değerlendirmek mümkündür. İçsel faktörler; mükelleflerin neyin doğru, kabul edilebilir ve ahlaki bir davranış olacağına dair kendi algılamaları ışığında gerçekleştirdikleri yargısıdır. Dışsal faktörler; mükelleflerin vergilerin ödenmesi, kamu hizmetlerinin yapılması, devlet kararlarının sorumluluk düzeyi gibi alanlarda, devlet tarafından nasıl bir muamele gördüklerine dair yargılarından oluşmaktadır (Torgler, 2004: 18).

Mükelleflerin vergiye gönüllü uyum göstermelerinde etkili olan faktörlerden biri referans gruplarıdır. Referans grubu, “kişinin belirli bir durumda davranışını belirlerken rehber olarak aldığı, gözlemlediği ve önem verdiği gruplardır. Bu grupların bazıları kişilerin davranışları üzerinde diğerlerinden daha fazla etkili” olabilmektedir (Arlı, 2012: 157). Buna göre referans grubu, kişilerin ait olduğu, bireyin kendine yakın hissettiği arkadaşları, meslektaşları, aile fertleri vb.’nden oluşmaktadır. Mükelleflerin vergiye gönüllü uyumunu etkilemesi bakımından referans grupları içerisindeki iletişimleri büyük önem arz etmektedir.

Song ve Yarbrough’un (1978) vergi uyumu davranış modeline göre, mükelleflerin vergilerini kendilerinin beyan etmesi ve ödemesini içeren gönüllü vergi uyumu üç ana faktör altında incelenir. Bu faktörler; genel yasal çerçeve, vatandaşların vergi ahlakı ile belirli bir zaman ve yerde faaliyet gösteren diğer durumsal faktörlerdir. Yasal çerçeve, “(1) yasaların meşruiyeti, (2) yasaların uygulanma sürecinin etkinliği ve (3) vatandaşların yasal yükümlülüklerini anlaması ve kabul etmesi ile şekillenmektedir”. Gönüllü vergi uyumunu kolaylaştıran veya engelleyen diğer durumsal faktörler arasında ise vergi oranı, işsizlik oranı, gelir düzeyi ve vergi idaresinin etkinliği sayılabilir (Song & Yarbrough, 1978: 444).

Vergiye gönüllü uyumu etkileyen faktörler, çok çeşitli olup ülkeden ülkeye farklılık göstermekle birlikte, mükellefin gelir düzeyi, uygulanmakta olan vergi oranları, uyumsuzluk halinde uygulanacak müeyyideler ve denetim olasılığı, vergi idaresinin etkinliği, vergi sisteminin karmaşıklığı, toplumdaki vergi bilinci ve en nihayetinde vergi afları şeklinde sıralanabilir. Bu kapsamda vergiye gönüllü uyum; ekonomik, mali, sosyal ve psikolojik yönleri olan çok boyutlu bir yapıya sahiptir (Kumluca, 2003: 92).

Vergiye gönüllü uyumu etkileyen en önemli faktörler, ekonomik ve mali faktörlerdir. Bu kapsamda verginin konusu ve bireylerin ödeme gücü; mükelleflerin “vergi yükü”nü hissetme derecelerinde oldukça önem arz etmektedir. Ancak teorik ve ampirik araştırmaların

artması neticesinde diğer faktörlerin önemi de anlaşılmıştır (Aktan & Çoban, 2012: 200). Mükelleflerin vergi bilgisi anlamında mevzuata hâkim olma derecesi de oldukça önemlidir. Vergi mevzuatının karmaşık yapısı ve kendine özgü hukuk dili sebebiyle, konu hakkında uzman olmayan kişilerin anlaması oldukça güçtür. Bu durum da vergiye gönüllü uyum üzerinde negatif bir etki doğurabilmektedir.

Şüphesiz vergiye gönüllü uyumun gerçekleştiği bir ülkede ekonomik kararlar daha optimal olacaktır. Ayrıca, öngörüler daha sağlam gerçekleşebilecektir. Vergiye gönüllü uyumun vergi sistemindeki olumlu etkileri (Türkay, 2019: 173):

- “Vergi gelirlerinde artış ve denetim maliyetinde azalma,
- İdare ve mükellef arasında hoşgörü ve güven ortamı,
- Haksız rekabet ortamının engellenmesi,
- Vergi konularının ve oranlarının gelir grupları ve sektörler göre adil dağılımının sağlanması (ücretliler ve tüketim vergilerindeki artışın önlenmesi) olarak” sayılabilir.

3. Literatür

Literatürde vergiye gönüllü uyumu etkileyen faktörlerin tespiti konusunda yapılmış birçok çalışma vardır. Vergiye gönüllü uyum üzerinde çok fazla faktörün etkili olması sebebiyle çalışmalardan elde edilen bulgular farklılık göstermektedir. Palil vd. (2013) ile Mohdali & Pope'nin (2014) çalışmalarında diğer faktörlere göre dini faktörün vergiye gönüllü uyum üzerinde daha etkili olduğu sonucuna varılırken, Lemoine & Roland-Levy (2013), Sigle vd. (2018), Ömür & Bellikli (2019) ve Djajanti'nin (2020) çalışmalarında kamu otoritesine duyulan güvenin vergiye gönüllü uyum üzerinde daha çok etkili olduğu tespit edilmiştir. Tablo 1’de vergiye gönüllü uyumu etkileyen faktörler üzerine yapılan çalışmaların özeti sunulmuştur.

Tablo: 1
Literatür Taraması

Yazar(lar)	Örneklem	Yöntem	Bulgular
Tuay & Güvenç (2007)	Türkiye’den 18 il	Faktör analizi, tek ve çift yönlü varyans analizi	Çalışmadan elde edilen sonuçlar daha önce yapılmış ampirik çalışmalarla paraleldir. Çalışmada Türkiye’de vergiye gönüllü uyumun istenildiği gibi sağlanmadığı sonucuna varılmıştır.
Gürler-Hazman (2009)	Afyonkarahisar- Türkiye	Lojistik regresyon analizi	Çalışma neticesinde vergiye gönüllü uyumu etkileyen faktörler bilindiği takdirde, devletin tedbirler almasının kolaylaşacağı tespit edilmiştir. Politik başarısızlığın, şeffaflığın tam olarak sağlanamamasının, kamusal mal ve hizmet sunumunun yetersizliğinin vergiye gönüllü uyum üzerinde negatif etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
İpek & Kaynar (2009)	Çanakkale- Türkiye	Mann-Whitney U testi ve Kruskal-Wallis H testi	Elde edilen bulgulara göre vergiye gönüllü uyum, bireysel ve çevresel birtakım faktörlerden etkilenmektedir. Yaş ilerledikçe vergiye gönüllü uyumun azaldığı tespit edilmiştir.
Niu (2011)	New York- ABD	En küçük kareler yöntemi ve zaman serisi yatay kesit analizi	Çalışmanın neticesinde vergiye gönüllü uyumu etkileyen faktörlerden en önemisinin vergi denetimi olduğu sonucuna ulaşılmış ve aralarında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.
Garcia-Valinas vd. (2012)	Doğu ve Batı Avrupa’dan 32 Ülke	Probit analizi	Çalışma neticesinde, çevresel sosyal normlar ile çevre organizasyonlarının vergiye gönüllü uyum ile pozitif ilişki içinde olduğu tespit edilmiştir. Bu ampirik bulguların yalnızca çevresel meseleler bağlamında yararlı olmakla kalmayıp aynı zamanda kamu mallarının tedariki gibi gönüllü uyumun daha genel araştırılacağı konulara da yararlı olacağı üzerinde durulmuştur.

Lemoine & Roland-Levy (2013)	Fransa	Çok değişkenli analiz	Yüksek güven düzeyinde olanların vergiye gönüllü uyumu diğerlerinden daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Ayrıca kadınların erkeklerden daha fazla vergiye gönüllü uyum sağladığı tespit edilmiştir. Sonuçlar kaygan yamaç modeli öngörülerini doğrulamaktadır.
Palil vd. (2013)	Malezya	Pearson korelasyon analizi ve hiyerarşik regresyon analizi	Elde edilen bulgulara göre katılımcıların vergiye gönüllü uyumlarının, eğitimlerine ve vergiye ilişkin bilgilerine kıyasla düşük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca dini faktörlerin mükelleflerin vergiye gönüllü uyumu üzerinde önemli bir rol oynadığı sonucuna varılmıştır.
Mohdali & Pope (2014)	Malezya	Tek yönlü ANOVA testi	Çalışma neticesinde dini faktörlerin vergiye gönüllü uyum üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.
Serim (2015)	İstanbul-Türkiye	Sıralı probit model	Araştırma neticesinde toplanan vergilerin hareandığı alanların bilindiği ve konuyla ilgili beklentilerin örtüşmesi halinde, mükelleflerin gönüllü uyumunun arttığı sonucuna varılmıştır. Vergi otoritesinin izlediği prosedürlerde adaletten daha az memnun olan mükelleflerin, idarenin meşruiyetini sorgulayarak otoriteye karşı direnç gösterdiği gözlemlenmiştir. Ayrıca mükelleflerin arkadaş ve aile çevresinin, vergi sistemine dürüstçe katkıda bulunmasını teşvik etme hususunda önemli bir etkiye sahip olduğu kanısına varılmıştır.
Deyganto (2018)	Güney Etiyopya	İkili lojistik regresyon analizi	Çalışma neticesinde; cinsiyet, yaş, vergi bilgisi eksikliği, vergi sisteminin basitliği, ceza bilinci, denetim olasılığı ve vergi algısı değişkenlerinin vergiye gönüllü uyum üzerinde etkili olan temel faktörler olduğu tespit edilmiştir. Eğitim, vergi otoritesinin etkinliği, referans grup, meslek, mükelleflerin gelir düzeyi ve adalet değişkenlerinin vergiye gönüllü uyum üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.
Sigle vd. (2018)	Hollanda	Doğrulamalı faktör analizi	Elde edilen bulgulara göre kamu otoritesine duyulan güven ile mükelleflerin vergiye gönüllü uyumu arasında pozitif bir ilişki olduğu ortaya konmuştur. Buna karşın kamu otoritesinin gücü ile zorla uyum arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir.
Ömür & Bellikli (2019)	Samsun, Trabzon, Giresun-Türkiye	Mann Whitney U testi, Kruskal Wallis H testi ve Spearman korelasyon analizi	Ampirik çalışmada vergi bilinci, vergi ahlakı ve vergileme konusunda kamu otoritesine duyulan güven ile vergi tahakkuk-tahsilat oranları arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.
Uyanık (2019)	Türkiye	Çapraz tablo analizi	Elde edilen bulgulara göre vergiye gönüllü uyum üzerinde haksız vergi rekabetinin ve vergi aflarının olumsuz etki doğurabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Devlete ve siyasal iktidara güven, sosyal ve ekonomik gelişmeler ile vergi adaleti gibi faktörlerin ise vergiye gönüllü uyumu olumlu etkilediği tespit edilmiştir.
Djajanti (2020)	Cakarta-Endonezya	Kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellenmesi (PLS-SEM)	Çalışma neticesinde vergi otoritesinin gücü ve vergi otoritesine duyulan güven faktörlerinin vergiye gönüllü uyum üzerinde pozitif etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Vergi sistemindeki adalet ile vergiye gönüllü uyum arasında ise negatif bir ilişki olduğu bulunmuştur. Çalışmanın sonuçları, kaygan yamaç modelinin gelişimini destekler niteliktedir.

Çalışmanın konusu ile ilgili literatür incelendiğinde, yapılan ampirik çalışmaların birçoğunda ele alınan değişkenlerin vergiye gönüllü uyum üzerinde etkileri konusunda bir uzlaşıya varılamamıştır. Örneğin, Serim’in (2015) çalışmasında arkadaş ve aile çevresinin içinde bulunduğu referans grup faktörünün vergiye gönüllü uyum üzerinde pozitif etkisi olduğu ortaya konulurken, Deyganto’nun (2018) çalışmasında referans grubun vergiye gönüllü uyum üzerinde etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde Uyanık (2019) tarafından yapılan çalışmada vergi adaleti faktörünün vergiye gönüllü uyum üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu tespit edilirken, Deyganto’nun (2018) çalışmasında ise vergi adaletinin gönüllü uyum üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

4. Araştırmanın Metodolojisi

Çalışmanın amacı, vergi mükelleflerinin vergiye gönüllü uyumuna etki eden faktörlerin belirlenmesidir. Çalışmadaki temel amaçlar aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

- Bireysel faktörlerin, örneğin mükellefin vergi bilgisi ve cezalar konusunda farkındalığının vergiye gönüllü uyum üzerindeki etkisini belirlemektir.
- Ekonomik faktörlerin, örneğin mükellefin gelir düzeyinin vergiye gönüllü uyum üzerindeki etkisini belirlemektir.
- Kurumsal faktörlerin, örneğin vergi idaresinin etkin ve adaletli çalışmasının vergiye gönüllü uyum üzerindeki etkisini belirlemektir.

- Sosyal faktörlerin, örneğin tanıdık insanların vergi kaçırması, referans grubun vergiye gönüllü uyum üzerindeki etkisini belirlemektir.

Çalışmanın örneklemini Adana ilinde bulunan 743 vergi mükellefi oluşturmaktadır. Çalışmada, mükelleflerin vergiye gönüllü uyumunu değerlendirebilmek amacıyla literatürde yer alan çalışmalardan faydalanılarak anket formu oluşturulmuştur (Tuay & Güvenç, 2007; Öz-Yalama & Gümüş, 2013). Anket 5'li likert ölçeğe göre düzenlenmiş (Kesinlikle Katılmıyorum, Katılmıyorum, Kararsızım, Katılıyorum, Kesinlikle Katılıyorum) 2 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm mükelleflerin; yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, öğrenim durumu, yıllık gelir düzeyi vb. demografik değişkenlerden; ikinci bölüm ise, mükelleflerin vergiye gönüllü uyumunu etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik ifadelerden oluşmaktadır.

Vergiye gönüllü uyum davranışı doğası gereği iki kategorili niteliksel veri tipinde olduğundan (gönüllü uyum sağlayan ve gönüllü uyum sağlamayan) çalışmada vergiye gönüllü uyumu etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacı ile iki kategorili (binary) lojistik regresyon analizi tercih edilmiştir.

Regresyon analizi, değişkenler arasındaki ilişkinin matematiksel bir model ile açıklanmasıdır. Regresyon analizinde bir bağımlı değişkendeki değişim, iki ya da daha fazla bağımsız değişken tarafından açıklanıyorsa çoklu regresyon analizi kullanılmaktadır. Regresyon analizinde değişkenler arasındaki ilişkiler doğrusal ise "Doğrusal Regresyon Analizi", değilse "Doğrusal Olmayan (Eğrisel) Regresyon Analizi" olarak isimlendirilmektedir (Büyüköztürk, 2018: 91). Doğrusal regresyon analizinde bağımsız değişkenler sürekli ve kesikli niceliksel (sayısal) değişkenler olabileceği gibi sırasız ve sıralı niteliksel veri tipinde olabilmektedir. Bağımlı değişken ise, sürekli nicel veri türündedir. Bununla birlikte uygulamada, bağımlı değişkenin kesikli niceliksel veri tipinde olduğu durumlarla da karşılaşılır. Diğer taraftan, bağımlı değişkenin iki ya da daha çok düzeyli niteliksel veri olması söz konusudur. Böyle durumlarda, bağımlı ve bağımsız değişken(ler) arasındaki ilişki lojistik regresyon yardımı ile incelenir (Alpar, 2011: 409).

Lojistik regresyon analizi, bağımlı değişkenin ikili veya çoklu kategorilerde gözlemlendiği durumlarda, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken ile sebep sonuç ilişkisini belirlemeye yarayan parametrik olmayan bir istatistiksel yöntemdir. Bağımsız değişkenlere göre, bağımlı değişkeninin beklenen değerini olasılık olarak hesaplayan ve olasılık kurallarına göre sınıflama ve atama işlemini yapmaya yardımcı olan bir regresyon yöntemidir (Özdamar, 2004: 589).

Doğrusal regresyonda bağımlı değişkenin sürekli olması, normal dağılım göstermesi ve hata terimlerinin varyansının normal dağılım göstermesi gerekirken, lojistik regresyonda bağımlı değişkenin niteliksel tipte verilerden oluşması ve dağılım için herhangi bir varsayım gerektirmemesi lojistik regresyonun esnek bir model olmasını sağlamaktadır. Lojistik regresyon modelinin bu esnekliği, sağlık alanından eğitim bilimlerine kadar birçok disiplinde kullanılmasını sağlamaktadır. Lojistik regresyonda bağımsız değişkenler

niceliksel ya da niteliksel veri tipinde olabilmektedir. Bağımlı değişken iki kategorili niteliksel değişken ise "iki (binary) kategorili lojistik regresyon", ikiden çok sayıda kategorili ve sırasız ise "çok kategorili (multinomial) lojistik regresyon" ve ikiden çok sayıda kategorili ve sıralanabilirse "sıralı (ordinal) lojistik regresyon" yöntemleri kullanılmalıdır (Alpar, 2011: 615).

Lojistik regresyon modeli,

$$\pi(X) = E(Y/X_1, X_2, \dots, X_k) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k}} \quad (1)$$

olup (1) denkleminde, $\pi(X)$ incelenen olayın gözlenme sıklığını, β_0 sabiti bağımsız değişkenler sıfır değerini aldığı bağımlı değişkenin değerini, $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ bağımsız değişkenlerin regresyon katsayılarını, X_1, X_2, \dots, X_k (k tane) bağımsız değişkenleri göstermektedir. Eşitlik (1)'de olasılık değerleri üzerinde $\frac{\pi(X)}{1-\pi(X)}$ dönüşümü yapıp, bu olasılık oranının doğal logaritması alınırsa bağımlı değişkenin sınırları $(-\infty, \infty)$ arasında olacaktır. Bu dönüşüm ile elde edilen yeni bağımlı değişkeni bağımsız değişkenlerin doğrusal bir fonksiyonu olarak (2) eşitliğindeki gibi yazabiliriz. $\pi(X)$ 'i $(-\infty, \infty)$ aralığında tanımlı hale getiren bu dönüşüme "lojit dönüşüm" denir ve bu dönüşüm $\pi(X)$ cinsinden,

$$g(X) = \ln\left(\frac{\pi(X)}{1-\pi(X)}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k \quad (2)$$

olarak yazılır. Lojit olarak adlandırılan $g(x)$ fonksiyonu parametreleri bakımından doğrusal olup, bağımsız değişkenin aldığı değerlere göre $(-\infty, \infty)$ aralığında değişebilen bir fonksiyondur (İyit & Genç, 2005: 20; Yorubulut & Erdugan, 2018: 187; Kubar & Kırıl, 2019: 361).

Lojistik regresyonda olasılık (odds) oranı, incelenen iki olayın gözlemlenme olasılıklarından birinin diğerine (referans kategoriye) oranla kaç kat daha fazla veya kaç kat daha az olarak ortaya çıkabileceğini gösterir. Lojistik regresyon modelinin lojiti olan $g(X)$ fonksiyonunun anti logaritması alındığında olasılık oranına ulaşılır:

$$\text{Olasılık Oranı} = \frac{\pi(X)}{1-\pi(X)} = e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k} \quad (3)$$

Lojistik regresyon modelinde tahmin edilen regresyon katsayılarının yorumlanması doğrusal regresyon modelinden farklıdır. Lojistik regresyonda, regresyon katsayıları $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ olasılık oranına ilişkin değişim ölçüleridir. Lojistik regresyon analizinde katsayıları yorumlama için ya orijinal ya da üstel lojistik katsayılar kullanılabilir. Orijinal katsayılar, logit değerindeki değişimi yansıttığı için ilişkinin büyüklüğü belirlenirken daha az kullanışlıdır ancak ilişkinin yönünü (pozitif veya negatif) belirlemede doğrudan kullanılabilirler. Pozitif katsayı bağımlı değişkendeki olasılığı yükseltirken, negatif katsayı düşürmektedir. İlişkinin büyüklüğü belirlenirken üstel katsayıların ($Exp(\beta)$) kullanımı bağımlı değişkendeki değişimin yüzde olarak ifade edilmesini [(Üstel katsayı-1)*100] sağladığı için orijinal katsayılar göre daha kullanışlıdır

(Çokluk, 2010: 1390-1391). 1,00'in üzerinde üstel katsayı pozitif ilişkiyi, 1,00'den küçük katsayı ise, negatif ilişkiyi gösterir.

Lojistik regresyonda modelin uyum iyiliğini ve performansını belirlemede; klasik regresyon modellerinde kullanılan R^2 istatistikleri yerine çeşitli açıklayıcılık katsayıları (yapay R^2 değerleri) kullanılmaktadır. Bunlar arasında en sık kullanılanları, Cox ve Snell R^2 , Nagelkerke R^2 ve McFadden R^2 istatistikleridir. Bu istatistikler doğrusal regresyondakinden farklı şekilde yorumlanır. Bu yapay R^2 değerlerinin 0,20 ile 0,40 arasında olması yeterli kabul edilmektedir (Alpar, 2011: 643-645).

Çalışmada anket yoluyla elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 20.0 istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada öncelikle kullanılan anketin güvenilirliğinin değerlendirilmesi ve ankette yer alan soruların homojen yapı gösteren bir bütünü ifade edip etmediğinin araştırılması amacı ile güvenilirlik analizi yapılmış ve Cronbach α değeri hesaplanmıştır. Verileri değerlendirmede parametrik ya da parametrik olmayan testlerin kullanımına karar verebilmek için Kolmogorov-Smirnov normallik testi uygulanmıştır ve anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir. Bağımsız değişkenler arasında çoklu iç ilişkinin varlığını tespit etmek amacı ile korelasyon analizi yapılmış, tolerans, varyans şişirme faktörü (VIF) değerleri incelenmiştir. Çalışmanın bağımlı değişkeni olan vergiye gönüllü uyumu etkileyen faktörlerin belirlenmesi için ki-kare bağımsızlık testi uygulanmış ve test sonucunda belirlenen olası risk faktörleri iki kategorili lojistik regresyon analizine dahil edilmiştir.

5. Araştırmanın Ampirik Bulguları

Cronbach α güvenilirlik katsayısının $0,80 \leq \alpha \leq 1,00$ arasında olması durumunda anket sorularının yüksek derecede güvenilir olduğu söylenebilir. Çalışmada demografik değişkenler güvenilirlik analizine dahil edilmemiş olup, kullanılan ankete ait güvenilirlik katsayısı (Cronbach α) 0,820 olarak elde edilmiştir. Bu nedenle kullanılan anketin yüksek derecede güvenilir olduğunu ve sorulara verilen cevapların %82 oranında anlamlı olduğunu söyleyebiliriz. Kolmogorov-Smirnov testi sonucunda verilerin dağılımının normal olmadığı görülmüştür ($p < 0,05$). Bundan dolayı, gerçekleştirilecek analizlerde parametrik olmayan testler olan ki-kare bağımsızlık testi ile iki kategorili Lojistik Regresyon analizinin kullanılmasına karar verilmiştir. Verilerin homojenlikleri incelendiğinde ise, homojen yapıda olmadıkları tespit edilmiştir.

Çalışmaya katılan mükelleflerin demografik bilgilerine ilişkin değişkenler; yaş, cinsiyet, medeni durum, öğrenim durumu, yıllık gelir ve mükellefiyet türüdür. Katılımcıların %60,3'ü erkek mükelleflerden oluşurken, %39,7'si kadın mükelleflerden oluşmaktadır. Katılımcıların %50,6'sı evli, %39,8'i bekâr, %5,4'ü nişanlı, %4,2'si ise boşanmış/dul/eşinden ayrı yaşamaktadır. Mükelleflerin %54,0'ü lisans ve lisansüstü, %11,4'ü ön lisans, %23,0'ü lise, %11,1'i ilkökul ve ortaokul mezunu iken, %0,5'i ise hiçbir diplomaya sahip değildir. Genel itibariyle katılımcıların ortalamasının üzerinde bir eğitim düzeyine sahip oldukları söylenebilir. Mükelleflerin %22,6'sı 18-24 yaş aralığında, %33,4'ü

25-34 yaş aralığında, %26,6’sı 35-49 yaş aralığında, %14,4’ü 50-59 yaş aralığında iken %3,1’i 60 ve üzeri yaş aralığındadır. Ankete katılan vergi mükelleflerinin aylık bireysel ortalama gelir düzeylerine bakıldığında, hiç geliri olmayan mükelleflerin %4,4 oranında, gelir düzeyi 500 TL’den az olan mükelleflerin %3,4 oranında, 500-1499 TL arasında gelire sahip olanların %15,3 oranında, 1500-1894 TL arasında gelire sahip olanların %5,2 oranında, 1895-4000 TL arasında gelire sahip olanların %42,6 oranında, 4001-6250 arasında gelire sahip olanların %20,5 oranında, 6251-15000 TL arasında gelire sahip olanların %7,4 oranında ve aylık bireysel ortalama geliri 15000 TL ile üzerinde olanların %1,2 oranında olduğu görülmüştür. Katılımcıların, yaklaşık %53,8’lik kısmı gelir vergisi mükellefi, %6,6’sı kurumlar vergisi mükellefi, %26,6’sı KDV/ÖTV/MTV ve %13,0’ü diğer vergi mükelleflerinden oluşmaktadır.

Çalışmada “Vergiye Gönüllü Uyum Sağlama Davranışı” (UYUM: GÖNÜLLÜ UYUM) bağımlı değişkendir. Bağımsız değişkenler; “Tanıdık birinin etkisi” (RGRUP: REFERANS GRUP), “Vergi aflarının uygulanması” (VAF: VERGİ AFFI), “Vergi kaçakçılığı suçu için öngörülen cezaların farkındalığı” (VCEZA: VERGİ CEZALARI), “Vergi oranları hakkında farkındalık” (VORAN: VERGİ ORANLARI), “Vergi idaresinin etkin ve adaletli çalıştığının algılanması” (ETKİNLİK: VERGİ İDARESİNİN ETKİNLİĞİ ve ADALETİ), “Vergi kaçırmanın yanlış bir davranış olduğu ve sonucunda suçluluk duygusunun hissedilmesi” (VİCDAN: VİCDAN AZABI), “Denetlenme olasılığı (yetersiz denetim)” (DENETİM), “Mükellefin gelir düzeyi” (GELİR), “Dinsel faktörler” (DİN: DİNİ DUYARLILIK), “Mükellefin vergiler hakkındaki bilgi düzeyi” (VBİLGİ: VERGİ BİLGİSİ) olarak belirlenmiştir.

Çalışmada bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapılan ki-kare testi sonuçları Tablo 2’de gösterilmiştir. Bu sonuçlara göre, bağımlı değişken ile tüm bağımsız değişkenler arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). Tüm bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Bu durumda anlamlı bulunan tüm bağımsız değişkenlerin olası risk faktörleri olarak lojistik regresyon analizine alınması uygundur.

Tablo: 2
Bağımsız Değişkenler ile Gönüllü Uyum Değişkeninin Ki-Kare Testi Sonuçları

İfadeler	Pearson Ki-Kare	p
REFERANS GRUP (RGRUP)	82,200	0,000
VERGİ AFFI (VAF)	260,789	0,000
VERGİ CEZALARI (VCEZA)	236,386	0,000
VERGİ ORANLARI (VORAN)	295,858	0,000
VERGİ İDARESİNİN ETKİNLİĞİ ve ADALETİ (ETKİNLİK)	279,758	0,000
VİCDAN AZABI (VİCDAN)	276,988	0,000
DENETİM	256,574	0,000
GELİR	219,011	0,000
DİNİ DUYARLILIK (DİN)	259,531	0,000
VERGİ BİLGİSİ (VBİLGİ)	281,409	0,000

Çalışmada bağımlı değişken vergiye gönüllü uyum üzerinde etkili olan riskli faktörlerin belirlenmesi amacı ile iki kategorili lojistik regresyon analizinin uygulanması için bağımlı değişkenin iki kategoriye dönüştürülmesi gerekmektedir. Literatürde

"Kararsızım" ifadesinin olumsuz görüş bildiren kategorilerle (Kesinlikle Katılmıyorum ve Katılmıyorum) birleştirildiği çalışmaların olduğu görülmektedir (Goldacre vd., 2010: 2). Bu nedenle çalışmada bağımlı değişken olan 'GÖNÜLLÜ UYUM' değişkeninin olumsuz görüş bildiren Kesinlikle Katılmıyorum, Katılmıyorum, Kararsızım kategorileri "Katılmıyorum" ve olumlu görüş bildiren Katılıyorum, Kesinlikle Katılıyorum kategorileri "Katılıyorum" şekline dönüştürülmüştür. Mükelleflerin vergiye uyumu konusunda iki durum söz konusudur: Mükellefler vergiye gönüllü uyum (olumlu uyumluluk davranışı) veya gönüllü olmadan (olumsuz uyumluluk davranışı) uyum gösterebilirler. Eğer mükellefler vergilerini vergi dairelerine zamanında, doğru olarak, herhangi bir yasal zorunluluk olmadan yetkililerin talimatlarına ve düzenlemelerine uyararak ödüyorlarsa vergiye gönüllü uyum söz konusudur. Bunun aksine mükellefler vergi otoritelerinin denetim, para cezası vb. uygulamaları nedeniyle vergilerini ödeme yoluna gidiyorlarsa olumsuz uyumluluk davranışı söz konusudur. Bu teorik çerçeveden hareketle, vergiye gönüllü uyum bağımlı değişkeni iki kategorili niteliksel bir değişken olduğundan çalışmada gönüllü uyumluluk tutumu için bir (1), aksi durum için sıfır (0) kodlaması yapılmıştır.

Lojistik regresyon analizinde; bağımsız değişkenler arasında çoklu iç ilişki probleminin olmaması gerekmektedir. Çoklu iç ilişki problemi genelde değişkenler arasında yüksek korelasyon olması nedeni ile ortaya çıkmaktadır. Genelde bağımsız değişkenler arasındaki düşük düzeydeki çoklu iç ilişki sorun yaratmazken, yüksek düzeydeki çoklu iç ilişki, örneğin iki değişken arasında $r = 0,8$ 'lik bir ilişki olması gerçekte etkisi önemli olan bir değişkenin modele katkısının istatistiksel olarak önemsiz bulunmasına neden olabilir. Çalışmada yapılan korelasyon analizi sonucunda vergi affı (VAF), vergi oranları (VORAN), denetim (DENETİM) ve gelir (GELİR) değişkenleri ile vergiye gönüllü uyum (GÖNÜLLÜ UYUM) değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde bir ilişki varken, vergi cezaları (VCEZA), vergi idaresinin etkinliği ve adaleti (ETKİNLİK), vicdan azabı (VİCDAN), dini duyarlılık (DİN) ve vergi bilgisi (VBİLGİ) değişkenleri ile vergiye gönüllü uyum (UYUM) değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki vardır. Elde edilen sonuçlara göre en yüksek pozitif korelasyon katsayısı etkinlik ve vergi affı arasında 0,466 iken en yüksek negatif korelasyon katsayısı denetim ile vergi affı arasında -0,509 olarak bulunmuştur. Gönüllü uyum değişkeni ile en yüksek korelasyona sahip olan değişken vergi affı olup, aralarında negatif yönde anlamlı bir ilişki vardır ($p = 0,000$). Çalışmada, bağımsız değişkenler arasında korelasyon değerlerinin $r < 0,5$ olduğu tespit edilmiştir. Lojistik regresyonda bağımsız değişkenler arasındaki çoklu iç ilişkinin varlığını ortaya koymak için doğrusal regresyonda kullanılan tolerans ve varyans şişirme faktörü (VIF) değerleri de incelenebilir. Bağımsız değişkenlere ait 10^2 'un altında olan VIF değerleri ve $0,1$ 'in üstünde olan tolerans değerleri çoklu iç ilişki probleminin olmadığını göstermektedir (Alpar, 2011: 638). Bağımsız değişkenlere ait tolerans ve VIF değerleri Tablo 3'te yer almaktadır. Tablodan bağımsız değişkenler için tolerans ve VIF değerlerinin kritik değerler aralığında olduğu görülmektedir. Sonuç olarak bağımsız değişkenler arasında çoklu iç ilişki probleminin olmadığı söylenebilir.

Tablo: 3
Çoklu İç İlişki Sonuçları

Değişken	Tolerans	VIF
REFERANS GRUP (RGRUP)	0,942	1,062
VERGİ AFFI (VAF)	0,533	1,875
VERGİ CEZALARI (VCEZA)	0,603	1,659
VERGİ ORANLARI (VORAN)	0,560	1,785
VERGİ İDARESİNİN ETKİNLİĞİ ve ADALETİ (ETKİNLİK)	0,506	1,978
VİCDAN AZABI (VİCDAN)	0,646	1,548
DENETİM	0,536	1,865
GELİR	0,795	1,258
DİNİ DUYARLILIK (DİN)	0,837	1,195
VERGİ BİLGİSİ (VBİLGİ)	0,767	1,305

Çalışmada lojistik regresyon modelindeki katsayıların anlamlılığını değerlendirmek için Omnibus testi uygulanmıştır. Bağımsız değişkenlerin yer aldığı model ile sadece sabit değişkenin yer aldığı model arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür ($\chi^2=220,245$; $p=0,000$). Diğer bir ifade ile modele eklenen bağımsız değişkenlerden en az birinin bağımlı değişkenin tahmininde katkısı bulunmaktadır.

Lojistik regresyon modelinin uyum iyiliğinin değerlendirilmesinde kullanılan Hosmer-Lemeshow testi, elde edilen modelin veriye uyumunun iyi olup olmadığını tespit etmede kullanılan yöntemlerden biridir. Bu test, model tarafından kestirilen değerler ile gözlenen değerler arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını test etmektedir. Bu teste ilişkin sonucun anlamlı olmaması ($p>0,05$), model-veri uyumunun yeterli düzeyde olduğunu diğer bir ifade ile modelin kabul edilebilir uyuma sahip olduğunu gösterir (Toraman & Karaca, 2016). Yapılan test sonucunda kestirim değerleri ile gözlem değerleri arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı başka bir deyişle uyum iyiliğinin sağlandığı sonucuna varılmıştır ($\chi^2=7,779$; $p=0,455>0,05$).

Çalışmada lojistik regresyon açıklayıcılık katsayılarının (R^2 istatistikleri) değerleri bağımlı değişkenin yüzde kaçının bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını göstermektedir. Buna göre, modelde yer alan bağımlı değişkenin bağımsız değişkenlerle açıklanma düzeyi Cox-Snell'e göre %25,7 ve Nagelkerke'ye göre ise, %36,3 olarak belirlenmiştir.

Tablo: 4
Model Sınıflandırma Tablosu^a

Gözlenen	Tahmin Edilen			Doğruluk Yüzdesi
	Vergiye Gönüllü Uyum			
	Evet	Hayır		
Vergiye Gönüllü Uyum	Evet	118	106	52,7
	Hayır	41	478	92,1
Genel Yüzde				80,2

a. Kesim değeri 0,5'tir.

Lojistik regresyon sonucunda elde edilen model sınıflandırma tablosu (Tablo 4) kategorize edilen bağımlı değişkene atamaları göstermektedir. Analize devam edilebilmesi için hesaplanan doğru atama oranının %50'den büyük olması gerekmektedir (Kubar & Kırıl,

2019: 363). Model sınıflandırma tablosundan doğru atama oranının %80,2 olduğu görülmekte olup bu oran analize devam için yeterli bir göstergedir.

Çalışmada yapılan tüm analizler sonucunda modelin açıklayıcılığının ve uyumunun iyi düzeyde olduğu söylenebilir. Buradan hareketle yapılan ki-kare bağımsızlık testi sonucunda (Tablo 2) bağımlı değişken üzerinde etkisi önemli bulunan tüm bağımsız değişkenler iki kategorili lojistik regresyon analizine tâbi tutulmuştur.

Tablo: 5
İki Kategorili Lojistik Regresyon Sonuçları

Değişkenler	β	SE(β)	Wald	s.d	P	Exp(β)	95% C.I. for Exp(β)	
							Alt	Üst
REFERANS GRUP (RGRUP)	0,720	0,226	10,115	1	0,001	2,055	1,318	3,203
VERGİ AFFI (VAF)	-1,392	0,217	41,053	1	0,000	0,249	0,162	0,381
VERGİ CEZALARI (VCEZA)	-0,123	0,240	0,262	1	0,609	0,885	0,553	1,415
VERGİ ORANLARI (VORAN)	-0,515	0,235	4,801	1	0,028	0,598	0,377	0,947
VERGİ İDARESİNİN ETKİNLİĞİ ve ADALETİ (ETKİNLİK)	0,305	0,241	1,594	1	0,207	1,356	0,845	2,177
VİCDAN AZABI (VİCDAN)	0,753	0,212	12,649	1	0,000	2,123	1,402	3,215
DENETİM	-0,659	0,244	7,264	1	0,007	0,518	0,321	0,836
GELİR	0,394	0,222	3,142	1	0,076	1,483	0,959	2,294
DİNİ DUYARLILIK (DİN)	0,746	0,217	11,820	1	0,001	2,108	1,378	3,225
VERGİ BİLGİSİ (VBİLGİ)	0,482	0,205	5,515	1	0,019	1,619	1,083	2,421
SABİT TERİM	0,068	0,343	0,039	1		1,070		

Bağımlı değişkene etki eden değişkenlere ait lojistik regresyon analizi sonuçları Tablo 5'te gösterilmiştir. Tabloda, modelde yer alan bağımsız değişkenlere ait katsayı tahminleri ve bu tahminlerin standart hataları ($SE(\beta)$), Wald istatistiği, Wald istatistiği serbestlik derecesi (s.d), olasılık oranı ($Exp(\beta)$) ve %95 güven aralığında olasılık oranlarının aralık tahminleri görülmektedir. Wald test istatistiği, her bir bağımsız değişken için lojistik regresyon katsayısının anlamlılığını test etmede yaygın olarak kullanılan bir testtir. Bir başka deyişle bu test, herhangi bir logit katsayısının sıfıra eşit olduğu şeklindeki null hipotezini test eder. Wald test istatistiği, $W = \left(\frac{\hat{\beta}_j}{SE(\hat{\beta}_j)} \right)^2$ $i = 1, \dots, k$ biçiminde ifade edilir ve lojistik regresyonda β katsayısının anlamlılık testine karşılık gelir (Çokluk, 2010: 1375). Tabloda yer alan $Exp(\beta)$ üstel lojistik regresyon katsayılarıdır.

Tablo 5'e göre 'REFERANS GRUP', 'VERGİ AFFI', 'VERGİ ORANLARI', 'VİCDAN AZABI', 'DENETİM', 'DİNİ DUYARLILIK' ve 'VERGİ BİLGİSİ' değişkenlerinin bağımlı değişken olan GÖNÜLLÜ UYUM üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu ($p < 0,05$), 'VERGİ CEZALARI', 'VERGİ İDARESİNİN ETKİNLİĞİ ve ADALETİ' ile 'GELİR' değişkenlerinin modele anlamlı bir katkısının olmadığı görülmektedir ($p > 0,05$). Buna göre lojistik regresyon modeli şu şekildedir:

$$g(X) = 0,068 + 0,720(RGRUP) - 1,392(VAF) - 0,515(VORAN) + 0,753(VİCDAN) - 0,659(DENETİM) + 0,746(DİN) + 0,482(VBİLGİ)$$

Tablo 5'te $Exp(\beta)$ sütunu her bir değişken için hesaplanan olasılık oranlarını göstermektedir. Olasılık oranlarını yorumlamak β katsayılarını yorumlamaktan daha kolaydır. $Exp(\beta)$ değerleri şu şekilde yorumlanır: Eğer olasılık oranı 1'den büyükse bir

sonucun meydana gelme olasılığı artış yönünde, 1'den küçük ise sonucun meydana gelme olasılığı azalış yönünde yorumlanır. Buna göre Tablo 5'te anlamlı bulunan değişkenler için aşağıdaki yorumlar yapılabilir.

Tablo 5 incelendiğinde, REFERANS GRUP faktörünün bağımlı değişken gönüllü uyum üzerinde pozitif yönde anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmektedir ($\beta = 0,720$; $p < 0,05$). Nitekim Allingham & Sandmo (1972) çalışmalarında aile ve arkadaş grubunun vergiye gönüllü uyumu önemli derecede etkilediğini ortaya koymuşlardır. Ayrıca, Adimassu & Jerene'nin (2016) çalışmasında da referans grubun vergiye gönüllü uyum üzerinde pozitif etkisi olduğu ortaya konulmuştur. Ancak Deyganto'nun (2018) çalışmasında referans grubun etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre referans grup değişkeninde meydana gelecek 1 birimlik olumlu algı artışı vergiye gönüllü uyum olasılığında (olasılık oranında) %105,5'lik $[(2,055-1)*100]$ artışa yol açmaktadır. Artışa yol açtığına ilişkin belirleme, bu değişkene ilişkin olasılık oranının 1'den büyük olmasından kaynaklanmaktadır. Diğer bir ifade ile mükelleflerin tanıdıkları arasında, mensup olduğu gruplarda vergisini düzenli ödeyenler olduğu takdirde, kendisinde de vergisini doğru ödeme davranışı görülmektedir. Dolayısıyla kişinin yakın arkadaşları, iş arkadaşları, içinde bulunduğu grup vb., referans grupta bulunan kişilerin vergiye gönüllü uyum konusundaki tutumları ile kişinin vergiye gönüllü uyum konusundaki tutumu benzerlik gösterebilecektir. Referans gruptaki kişilerin gönüllü olarak vergisel sorumluluklarını yerine getirmeleri, kişinin kendisinin de vergiye gönüllü uyumunu arttırabilecektir. Mükelleflerin davranışlarını, vergi idaresi ile olan ilişkileri ve içinde buldukları sosyal ortam oldukça etkilemektedir. Çünkü insanlar davranışlarını, iş arkadaşları ve aile bireyleri gibi belirli bir referans grubuna göre ayarlayabilmektedir (Çiçek vd., 2019: 230).

Tablo 5'e göre, VERGİ AFFI faktörü bağımlı değişken vergiye gönüllü uyum sağlama davranışı üzerinde negatif yönde anlamlı bir etkiye sahiptir ($\beta = -1,392$; $p < 0,05$). Sık sık uygulanan vergi aflarının mükellefin vergiye gönüllü uyumu üzerinde olumsuz etkisi vardır. Vergi affi değişkenindeki 1 birimlik algı artışı, vergiye gönüllü uyum olasılığında %75,1'lik $[(1-0,249)*100]$ azalışa yol açmaktadır. Azalışa yol açtığına ilişkin belirleme, bu değişkene ilişkin olasılık oranının 1'den küçük olmasından kaynaklanmaktadır. Literatürde, vergi aflarının süreklilik arz edecek biçimde çıkarılmasının uzun vadede mükelleflerin gönüllü uyumunu negatif etkilediğine dair sonuçlar bulunmaktadır (Luitel & Sobel, 2007; Çetin-Gerger, 2012). Tekin & Sökmen-Gürçam (2017) çalışmalarında, sık sık tekrarlanan vergi aflarının mükelleflerin vergiye gönüllü uyumunu zedelediği sonucuna varmışlardır. Vergi aflarının dürüst mükelleflerin vergi uyumunu azalttığı ifade edilmiştir. Bu sonuçlar çalışmamızın sonucunu destekler niteliktedir. Ancak, literatürde vergi uyumu ile vergi afları arasında pozitif ilişki olduğunu ortaya koyan çalışmalar da bulunmaktadır (Okoye, 2019: 121; Mikesell & Ross, 2012; Ashman vd., 2011). İsviçre ve Kosta Rika'da 122 kişinin katılımı ile gerçekleştirilen çalışmada vergi affının, vergiye gönüllü uyuma etkisini görmek amaçlanmıştır. Çalışmada, vergi affı ile gönüllü uyum arasında pozitif ilişki olduğu tespit edilmiştir (Torgler &

Schaltegger, 2005: 411). Nitekim Lerman (1986) çalışmasında her ne sebeple olursa olsun vergi aflarının vergi uyumunu olumlu ya da olumsuz yönde etkilediğini belirtmiştir.

Bağımlı değişken üzerinde anlamlı etkiye sahip olan diğer bir faktör VERGİ ORANLARI'dır. Vergi oranları, vergiye gönüllü uyum üzerinde üzerinde negatif yönde anlamlı bir etkiye sahiptir ($\beta = -0,515$; $p < 0,05$). Mükelleflerin vergi oranları ile ilgili algılarındaki 1 birimlik artış, vergiye gönüllü uyum olasılığında %40,2'lik [(1-0,598)*100] azalışa yol açmaktadır. Başka bir deyişle, vergi oranlarının artması mükelleflerin vergiye gönüllü uyum olasılıklarını azaltmaktadır. Literatüre baktığımızda vergi oranlarının vergiye gönüllü uyum üzerinde negatif etki ettiğine dair çalışmalara; Clotfelter (1983), Graetz & Wilde (1985), Feldstein (1995), Fisman & Wei (2004) ve Mas'ud vd. (2014) örnek olarak gösterilebilir. Çalışmalar incelendiğinde genel olarak vergi oranları arttıkça gönüllü vergi uyumunun azaldığı görülmektedir.

Bağımlı değişken üzerinde pozitif yönde, istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olan diğer bir faktör de VİCDAN AZABI'dır ($\beta = 0,753$; $p < 0,05$). Vicdan azabı değişkenindeki 1 birimlik artış, vergiye gönüllü uyum olasılığında %112,3'lük [(2,123-1)*100] artışa yol açmaktadır. Literatürdeki birçok önemli çalışma vicdan azabının (suçluluk duygusunun) vergi uyumu üzerinde pozitif etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Pozitif yönde ilişki olduğuna dair; Scott & Grasmick (1981) ve Grasmick & Scott'un (1982) çalışmalarında rastlanılmaktadır. Elde edilen sonuç, söz konusu çalışmalardaki bulguları destekler niteliktedir.

Çalışmadan elde edilen sonuca göre, DENETİM faktörü ile vergiye gönüllü uyum arasında negatif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($\beta = -0,659$; $p < 0,05$). Denetim değişkenindeki 1 birimlik artış, vergiye gönüllü uyum olasılığında %48,2'lik [(1-0,518)*100] azalışa yol açmaktadır. Vergi denetimi arttıkça mükellefler vergisel sorumluluklarını daha az yerine getirmekte ve bunun sonucu olarak vergiye gönüllü uyum sağlama davranışları azalmaktadır. Dolayısıyla örneklem grubunun denetim faktöründen olumsuz etkilendiğini söyleyemek mümkündür. Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde vergilerin denetlenme olasılığı ile vergiye gönüllü uyum arasında farklı ilişkiler bulunmuştur. Jackson & Jaouen (1989), Dubin (2007) ve Eisenhower (2008) çalışmalarında, denetimin vergi kaçakçılığı üzerinde pozitif bir etkisi olduğu sonucuna varırken, bu çalışmaların tersine Adimassu & Jerene (2016), denetimin vergi kaçakçılığı üzerinde negatif bir etkisi olduğu sonucuna varmışlardır. Beron vd., (1988) ise, denetimin vergi kaçırma ile anlamlı bir ilişki göstermediğini bildirmişlerdir.

Vergiye gönüllü uyum üzerinde pozitif yönde anlamlı bir etkiye sahip olan diğer bir faktör de DİNİ DUYARLILIK'tır ($\beta = 0,746$; $p < 0,05$). Dini duyarlılık düzeyinde meydana gelecek 1 birimlik artış, vergiye gönüllü uyum olasılığında %110,8'lik [(2,108-1)*100] artışa yol açmaktadır. Dini inanç ile vergiye gönüllü uyum arasında pozitif ilişki olduğuna dair bulgular, Rajagukguk & Sulistianti (2012), Palil vd. (2013), Mohdali & Pope (2014), Güngör-Göksu & İzgi-Şahpaz (2015), Benk vd. (2016), Kirchmaier vd.'nin (2018) çalışmalarında da tespit edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular mükelleflerin dini

inancının arttıkça vergiye gönüllü uyum sağladığını destekler niteliktedir. Ancak Eiya vd.'nin (2016) çalışmasında dini faktörlerin tek başına vergiye gönüllü uyumu sağlamada yetersiz kaldığı sonucuna varılmıştır.

Son olarak, Tablo 5'ten VERGİ BİLGİSİ faktörünün bağımlı değişken vergiye gönüllü uyum sağlama davranışı üzerinde pozitif yönde anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmektedir ($\beta = 0,482$; $p < 0,05$). Vergi bilgisi değişkenindeki 1 birimlik artışın, vergiye gönüllü uyum olasılığında %61,9'luk $[(1,619-1)*100]$ artışa yol açacağını söyleyebiliriz. Saad (2014), Damajanti & Karim (2017), Newman & Nokhu'nun (2018) çalışmaları da elde edilen sonucu destekler niteliktedir. Vergi bilgisinin vergiye gönüllü uyumu etkilemediğine dair sonuç ise, Fauziati vd.'nin (2016) çalışmasında tespit edilmiştir.

6. Sonuç

Bu çalışmada, lojistik regresyon analizi ile mükelleflerin vergiye gönüllü uyum sağlaması üzerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Açıklanmaya çalışılan değişken vergiye gönüllü uyum davranışı, iki kategorili bir değişken olarak modelde tanımlanmıştır. Çalışmanın sonucu olarak, referans grupları, vergi affı, vergi oranları, vicdan azabı, vergi denetimi, dini duyarlılık ve vergi bilgisi faktörlerinin mükelleflerin vergiye gönüllü uyumunu etkilemede önemli bir rol oynadığı, vergi uyumunu istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilediği ancak vergi cezaları, vergi idaresinin etkinliği ve adaleti ile gelir faktörlerinin gönüllü vergi uyumu üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığı ortaya konmuştur.

Sonuçlara göre mükellefin en yakınında diğer bir ifadeyle referans grubundaki kişilerin vergiyi doğru beyan etme, zamanında ödeme vb. konularda vergi uyumunun olumsuz veya yetersiz olması ve bunun referans grup tarafından onaylanması o kişinin vergi uyumunu olumsuz olarak etkileyebilecektir. Benzer şekilde bireyin yaşadığı toplumdaki referans aldığı gruplar (sanatçılar, şarkıcılar, sporcular vb.) vergi kaçırma benimsiyor/benimsemiyor, mükellef olarak görevlerini yerine getiriyor/getirmiyorsa bunu gören birey de aynı eğilimi gösterebilecek ve bunların sonucu olarak mükellefin vergiye gönüllü uyumu olumlu/olumsuz olarak etkilenebilecektir. Çalışmada sık sık uygulanan vergi aflarının mükellefin vergiye gönüllü uyumunu negatif yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Vergi aflarının çıkarılma sıklığı arttıkça mükellefler tarafından yeni bir af çıkarılma beklentisi oluşacağı için gönüllü uyum olumsuz etkilenebilecektir. Çalışmanın sonucuna göre vergi oranları da vergi uyumu üzerinde negatif yönde anlamlı bir etkiye sahiptir. Vergi oranları arttıkça vergiye gönüllü uyum olumsuz etkilenmektedir. Vergi yükü artacak olan mükellefler vergi kaçırma veya vergiden kaçınma davranışı gösterebileceklerdir. Bu durum beraberinde kayıt dışı ekonomik faaliyetlere sebep olabilecektir. Bu konuda vergi oranlarının optimal seviyede kalması, mükellefler tarafından tepkiyle karşılanmaması adına büyük önem arz etmektedir. Bağımlı değişken üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde bir etkiye sahip olan diğer bir faktör de vicdan azabı değişkenidir. Mükelleflerin duyduğu vicdan azabı arttıkça vergiye gönüllü uyum sağladıkları tespit edilmiştir. Elde edilen sonuç, literatürdeki bulguları destekler niteliktedir.

Yapılan denetimlerin yetersizliği de vergiye gönüllü uyum üzerinde negatif yönde anlamlı bir etkiye sahiptir. Vergi denetimlerinin yeterli olmaması ile yakalanma olasılığı azalan vergi mükellefleri vergisel sorumluluklarını daha az yerine getirmekte ve bunun sonucu olarak vergiye gönüllü uyum sağlama davranışı azalmaktadır. Çalışmada dini duyarlılık ile vergiye gönüllü uyum arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif ilişki tespit edilmiştir. Toplumsal yaşamda önemli bir yer edinen dini faktörler, gönüllü vergi uyumu üzerinde de etkili olmaktadır. Son olarak, vergi bilgisi vergiye uyumla pozitif ilişkilidir. Vergiler hakkında artan bilgi düzeyinin vergiye gönüllü uyumu arttırdığını, aksine daha az bilgi düzeyinin ise uyumsuzluğa neden olduğunu söylemek mümkündür. Dolayısıyla kanun koyucunun vergi mükelleflerine yönelik eğitim-öğretim hizmetleri gönüllü vergi uyumunun artmasına yardımcı olabilecektir.

Vergiye gönüllü uyum konusunun oldukça çok faktörü içermesi sebebiyle gerek mükellefler gerekse vergi idaresi açısından optimal uyum için bu faktörlerin göz önünde tutulması gerekmektedir. Çalışmada ele alınan faktörler çerçevesinde birtakım önerilerde bulunulması mümkündür. Öncelikle mükelleflerin psikolojik olarak durumları iyi bilinerek analiz edilmeli ve buna uygun bir tahsilat gerçekleştirilmelidir. Vergi afları gerektiği zaman ve gerekli mükellef grupları için çıkarılmalıdır. Aksi takdirde mükelleflerin gönüllü uyumu negatif etkilenmektedir. Vergi oranlarında yapılacak sık ve yukarı yönlü değişim de mükelleflerin vergiye olan uyumunu olumsuz etkilemektedir. Oransal düzenlemelerin belirli dönemlerde ve gerçekten gerekli olduğu zamanlarda yapılması gerekmektedir. Denetim mekanizmasının çalışma prensibinin doğru olması ve yeterli şekilde yapılması da mükellefleri caydırıcılık bağlamında oldukça önemlidir. Vergi denetim sistemi, mükelleflerin tamamını denetleyebilecek şekilde oluşturulmalıdır. Böylelikle mükellefler, kendilerine bir haksızlık yapıldığına dair kaniya varmayacaklardır. Bu durum ise vergiye gönüllü uyumu olumlu yönde etkileyebilecektir.

Verginin gerekliliği devlet tarafından kamuoyuna daha iyi bir şekilde anlatılırsa gönüllü uyum konusunda artış sağlanabilecektir. Ayrıca, vergilerin kamu hizmetlerinin bir karşılığı ve vatandaşlık görevi olduğu vergi eğitimi olarak öğrencilere ilköğretimde ders olarak verilmelidir. Vergi idaresinin, vergi bilgisi konusunda mükellefleri bilgilendirme araçlarında artış sağlanması ve çeşitli eğitimlerin artırılması gönüllü uyum üzerinde olumlu bir etki doğuracaktır. Kamu spotları, kitle iletişim araçları, konferanslar aracılığıyla ve çeşitli eğitimler düzenlenerek mükellefler bilgilendirilmelidir. Sosyal ve toplumsal normlar bir bütün olarak düşünülerek vergilendirme konusunda atılacak adımlar gerçekleştirilmelidir. Neticede, vergi idaresi ile mükellefler arasındaki bağın doğru bir şekilde kurulması ve bahsi geçen hususlar üzerinde etkinlik sağlandığı takdirde gönüllü uyum pozitif bir şekilde etkilenecektir.

Kaynaklar

Adimassu, N.A. & W. Jerene (2016), "Determinants of Voluntary Tax Compliance Behavior in Self Assessment System: Evidence from SNNPRS, Ethiopia", *International Journal of Science and Research*, 5(12), 967-973.

- Akbulut, A.R. (2003), "Tax Compliance (Vergiye Gönüllü Uyum)", *Vergi Dünyası Dergisi*, (266), 90-96.
- Aktan, C.C. & H. Çoban (2012), "Vergileme Ekonomisi ve Vergileme Psikolojisi Perspektiflerinden Vergiye Karşı Tutum ve Davranışları Belirleyen Faktörler", içinde: C. C. Aktan & A. Kesik & D. Dileyici (eds.), "Yeni" Maliye Değişim Çağında Kamu Maliyesi: Yeni Trendler, Yeni Paradigmalar, Yeni Öğretiler, Yeni Perspektifler, Ankara: T.C. Maliye Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı, Yayın No. 2012/420, 199-223.
- Allingham, M.G. & A. Sandmo (1972), "Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis", *Journal of Public Economics*, 1, 323-338.
- Alpar, R. (2011), *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler*, 3. Baskı, Ankara: Detay Yayıncılık.
- Andreoni, J. & B. Erard & J. Feinstein (1998), "Tax Compliance", *Journal of Economic Literature*, 36(2), 818-860.
- Arlı, E. (2012), "Müşterilerin Kulaktan Kulağa İletişime Bağlı Satın Alma Kararları Üzerinde Referans Gruplarının Etkisi: Deniz Turizm İşletmeciliği Üzerine Bir Araştırma", *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 8(17), 155-170.
- Ashman, S. & B. Fine & S. Newman (2011), "Amnesty International? The Nature, Scale and Impact of Capital Flight from South Africa", *Journal of Southern African Studies*, 37(1), 7-25.
- Benk, S. & T. Budak & B. Yüzbaşı & R. Mohtali (2016), "The Impact of Religiosity on Tax Compliance among Turkish Self-Employed Taxpayers", *Religions*, 7(37), 1-10.
- Beron, K.J. & H.V. Tauchen & A.D. Witte (1988), "A Structural Equation Model for Tax Compliance and Auditing", *NBER Working Paper* No. 2556.
- Büyükoztürk, Ş. (2018), *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*, 24. Baskı, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Clotfelter, C.T. (1983), "Tax Evasion and Tax Rates: An Analysis of Individual Returns", *The Review of Economics and Statistics*, 65(3), 363-373.
- Çetin-Gerger, G. (2012), "Tax Amnesties and Tax Compliance in Turkey", *International Journal of Multidisciplinary Thought*, 2(3), 107-113.
- Çiçek, S. & H.G. Çiçek & E.A. Şahin-İpek (2019), "Vergiye Uyum Sürecinde Davranışsal Yaklaşım: Mükellef Davranışları ve Tipolojileri", *Sosyoekonomi*, 27(39), 223-244.
- Çokluk, Ö. (2010), "Lojistik Regresyon Analizi: Kavram ve Uygulama", *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(3), 1357-1407.
- Çolak, E. (2002), "Koşullu ve Sınırlandırılmış Lojistik Regresyon Yöntemlerinin Karşılaştırılması ve Bir Uygulama", *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi.
- Damajanti, A. & A. Karim (2017), "Effect of Tax Knowledge on Individual Taxpayers Compliance", *Economics & Business Solutions Journal*, 1(1), 1-19.
- Deyganto, K.O. (2018), "Factors Influencing Taxpayers' Voluntary Compliance Attitude with Tax System: Evidence from Gedeo Zone of Southern Ethiopia", *Universal Journal of Accounting and Finance*, 6(3), 92-107.
- Djajanti, A. (2020), "Developing the Voluntary Taxpayer Compliance: The Scale of the Tax Authority's Power, Trust and the Fairness of the Tax System", *Indonesian Journal of Business and Entrepreneurship*, 6(1), 86-96.

- Dolbun, M. (2019), "Vergi Uyumu Kapsamında Kurumlar Vergisi Mükelleflerinin Davranışları", *Yayımlanmamış Doktora Tezi*, İstanbul: İstanbul Üniversitesi.
- Dubin, J.A. (2007), "Criminal Investigation Enforcement Activities and Taxpayer Noncompliance", *Public Finance Review*, 35(4), 500-529.
- Eisenhauer, J.G. (2008), "Ethical Preferences, Risk Aversion, and Taxpayer Behaviour", *The Journal of Socio-Economics*, 37(1), 45-63.
- Eiya, O. & O.J. Ilaboya & A.F. Okoye (2016), "Religiosity and Tax Compliance: Empirical Evidence from Nigeria", *Igbinedion University Journal of Accounting*, 1, 27-41.
- Erdem, M. & D. Şenyüz & İ. Tathoğlu (2020), *Kamu Maliyesi*, Gözden Geçirilmiş 15. Baskı, Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Fauziati, P. & A.F. Minovia & R.Y. Muslim & R. Nasrah (2016), "The Impact of Tax Knowledge on Tax Compliance Case Study in Kota Padang, Indonesia", *Journal of Advanced Research in Business and Management Studies*, 2(1), 22-30.
- Feldstein, M. (1995), "The Effect of Marginal Tax Rates on Taxable Income: A Panel Study of the 1986 Tax Reform Act", *Journal of Political Economy*, 103(3), 551-572.
- Fisman, R. & S-J. Wei (2004), "Tax Rates and Tax Evasion: Evidence from "Missing Imports" in China", *Journal of Political Economy*, 112(2), 471-496.
- Garcia-Valinas, M.A. & A. Macintyre & B. Torgler (2012), "Volunteering, Pro-Environmental Attitudes and Norms", *The Journal of Socio-Economics*, 41(4), 455-467.
- Gelir İdaresi Başkanlığı (2007), *Mükellef Hizmetleri Temel Teknikleri Katılımcı Ders Kitabı*, Ankara: Mükellef Hizmetleri Daire Başkanlığı, Yayın No: 40.
- Goldacre, M.J. & K. Taylor & T.W. Lambert (2010), "Views of Junior Doctors About Whether Their Medical School Prepared Them Well For Work: Questionnaire Surveys", *BMC Medical Education*, 10(78), 1-9.
- Graetz, M.J. & L.L. Wilde (1985), "The Economics of Tax Compliance: Fact and Fantasy", *National Tax Journal*, 38(3), 355-363.
- Grasmick, H.G. & W.J. Scott (1982), "Tax Evasion and Mechanisms of Social Control: A Comparison with Grand and Petty Theft", *Journal of Economic Psychology*, 2(3), 213-230.
- Güngör-Göksu, G. & K. İzgi-Şahpaz (2015), "Comparison of Tax Morale of Turkish and Spanish Higher Education Students: The Samples of Sakarya University and the University of Zaragoza", *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, (186), 222-230.
- Gürler-Hazman, G. (2009), "Vergi Bilincini Etkileyen Muhtemel Dışsal Etkenlerin Lojistik Regresyon Analizi ile Tespiti", *Akademik İncelemeler Dergisi*, 4(1), 53-71.
- İpek, S. & İ. Kaynar (2009), "Vergiye Gönüllü Uyum Konusunda Çanakkale İline Yönelik Ampirik Bir Çalışma", *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 16(1), 173-190.
- İyit, N. & A. Genç (2005), "Lojistik Regresyon Analizi Yardımıyla Denekte Menopoz Evresine Geçişe İlişkin Bir Sınıflandırma Modelinin Elde Edilmesi", *Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, (25), 19-27.
- Jackson, B.R. & P.R. Jaouen (1989), "Influencing Taxpayer Compliance through Sanction Threat or Appeals to Conscience", *Advances in Taxation*, (2), 131-147.
- James, S. & C. Alley (2004), "Tax Compliance, Self-Assessment and Tax Administration", *Journal of Finance and Management in Public Services*, 2(2), 27-42.

- Kirchler, E. & E. Hoelzl & I. Wahl (2008), "Enforced Versus Voluntary Tax Compliance: The "Slippery Slope" Framework", *Journal of Economic Psychology*, 29(2), 210-225.
- Kirchmaier, I. & J. Prüfer & S.T. Trautmann (2018), "Religion, Moral Attitudes and Economic Behavior", *Journal of Economic Behavior and Organization*, (148), 282-300.
- Kubar, Y. & G. Kıral (2019), "Lise Öğrencilerinin Şiddet Algısı Üzerine Bir Araştırma: Elâziğ Merkez İlçe Örneği", *ÇÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 28(2), 354-374.
- Kumluca, İ. (2003), "Vergiye Gönüllü Uyumu Etkileyen Faktörler", *Vergi Sorunları Dergisi*, (180), 91-97.
- Lemoine, J. & C. Roland-Levy (2013), "Are Taxpayers, Who Pay Their Taxes, All Cooperative Citizens?", *Citizenship Teaching & Learning*, 8(2), 195-213.
- Lerman, A.H. (1986), "Tax Amnesty: The Federal Perspective", *National Tax Journal*, 39(3), 325-332.
- Luitel, H.S. & R.S. Sobel (2007), "The Revenue Impact of Repeated Tax Amnesties", *Public Budgeting & Finance*, 27(3), 19-38.
- Mas'ud, A. & A.A. Aliyu & E-M.J. Gambo (2014), "Tax Rate and Tax Compliance in Africa", *European Journal of Accounting Auditing and Finance Research*, 2(3), 22-30.
- Mikesell, J.L. & J.M. Ross (2012), "Fast Money? The Contribution of State Tax Amnesties to Public Revenue Systems", *National Tax Journal*, 65(3), 529-562.
- Mohdali, R. & J. Pope (2014), "The Influence of Religiosity on Taxpayers' Compliance Attitudes Empirical Evidence from a Mixed-Methods Study in Malaysia", *Accounting Research Journal*, 27(1), 71-91.
- Newman, W. & M. Nokhu (2018), "Evaluating the Impact of Tax Knowledge on Tax Compliance among Small Medium Enterprises in a Developing Country", *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 22(6), 1-14.
- Niu, Y. (2011), "Tax Audit Impact on Voluntary Compliance", *Journal of Economic and Social Measurement*, 36(4), 237-251.
- Okoye, F. (2019), "The Influence of Tax Amnesty Programme on Tax Compliance in Nigeria: The Moderating Role of Political Trust", *Journal of Accounting and Taxation*, 11(7), 120-129.
- Ömür, Ö.M. & U. Bellikli (2019), "Vergiye Gönüllü Uyumu Etkileyen Sosyal Faktörlerin Vergi Tahsilat Oranları ile İlişkisi: Doğu Karadeniz Bölgesindeki Seçilmiş İllerde Bir Araştırma", *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(2), 241-265.
- Özdamar, K. (2004), *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi 1*, Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Öz-Yalama, G. & E. Gümüş (2013), "Vergi Kaçırma Eğilimini Etkileyen Faktörler: Eskişehir'den Bulgular", *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 9(20), 77-97.
- Palil, M.R. vd. (2013), "The Perception of Tax Payers on Tax Knowledge and Tax Education with Level of Tax Compliance: A Study the Influences of Religiosity", *ASEAN Journal of Economics, Management and Accounting*, 1(1), 118-129.
- Plumley, A.H. (2002), "The Impact of the IRS on Voluntary Tax Compliance: Preliminary Empirical Results", *National Tax Association Proceedings*, 95, 355-363.
- Rajagukguk, S.M. & F. Sulistianti (2012), "Religiosity Over Law and Tax Compliance", *Prosiding Seminar Nasional*, 1-6.

- Saad, N. (2014), "Tax Knowledge, Tax Complexity and Tax Compliance: Taxpayers' View", *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, (109), 1069-1075.
- Scott, W.J. & H.G. Grasmick (1981), "Deterrence and Income Tax Cheating: Testing Interaction Hypotheses in Utilitarian Theories", *The Journal of Applied Behavioral Science*, 17(3), 395-408.
- Serim, N. (2015), "Gönüllü Vergi Uyumunu Arttırmada Kamu Otoritesinin Düzenleyici Rolünün ve Mükellef Çevresinin Önemi: Sıralı Probit Model Yaklaşımı", *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(1), 141-156.
- Sigle, M. vd. (2018), "Corporate Tax Compliance: Is a Change Towards Trust-Based Tax Strategies Justified?", *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 32, 3-16.
- Song, Y-D & T. E. Yarbrough (1978), "Tax Ethics and Taxpayer Attitudes: A Survey", *Public Administration Review*, 38(5), 442-452.
- Tekin, A. & Ö. Sökmen-Gürçam (2017), "Vergi Affı Uygulamalarının Vergiye Gönüllü Uyum ile İlişkisi: İğdir İli Üzerine Bir Araştırma", *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6(6), 116-126.
- Toraman, C. & C. Karaca (2016), "Kimya Endüstrisinde Faaliyet Gösteren Firmalar Üzerinde Mali Başarısızlık Tahmini: Borsa İstanbul'da Bir Uygulama", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 111-127.
- Torgler, B. & C.A. Schaltegger (2005), "Tax Amnesties and Political Participation", *Public Finance Review*, 33(3), 403-431.
- Torgler, B. (2002), "Speaking to Theorists and Searching for Facts: Tax Morale and Tax Compliance in Experiments", *Journal of Economic Surveys*, 16(5), 657-683.
- Torgler, B. (2004), "Cross-Culture Comparison of Tax Morale and Tax Compliance: Evidence from Costa Rica and Switzerland", *International Journal of Comparative Sociology*, 45(1-2), 17-43.
- Tuay, E. & İ. Güvenç (2007), *Türkiye'de Mükelleflerin Vergiye Bakışı*, Gelir İdaresi Başkanlığı, Mükellef Hizmetleri Daire Başkanlığı, Yayın No: 51.
- Türkay, İ. (2019), "Vergi Bilinci/Vergi Ahlakı/Vergiye Gönüllü Uyum ve Vergiye Gönüllü Uyumu Etkileyen Faktörler", *Vergi Raporu Dergisi*, (232), 161-203.
- Uyanık, A. (2019), "Vergi Bilinci ve Vergiye Gönüllü Uyumun Vergi Gelirlerine Etkilerinin Değerlendirilmesi", *Maliye Dergisi*, (177), 354-386.
- Yorululut, S. & F. Erdugan (2018), "Hastanenin Tekrar Tercih Edilebilirliğinin Lojistik Regresyon ile İncelenmesi", *Turkish Journal of Clinics and Laboratory*, 9(3), 185-190.
- Yurdadoğ, V. & R. Gökbnar & B. Tunçay (2016), "Vergi Uyumunu Belirleyen Faktörlere Genel Bir Bakış", *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(3), 805-816.

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 24 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 24 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.