

Editor-in-Chief

Ahmet Burçin YERELİ

Co-Editors-in-Chief

Emre ATSAN

Mehmet Fatih ÇAPANOĞLU

Ali Gökhan GÖLÇEK

Editorial Board

Hale AKBULUT

Bariş ALPASLAN

Hakan AY

Başak DALGIÇ

Burcu FAZLIOĞLU

Anna GOLOVKO

Sevilay GÜMÜŞ-ÖZUYAR

Mustafa KIZILTAN

Altuğ Murat KÖKTAŞ

Aslı Ceren SARAL

Işıl Şirin SELÇUK

Ayşen SİVRİKAYA

Determinants of Health Behaviors and Obesity in Turkey

Türkiye'de Sağlık Davranışlarını ve Obeziteyi Belirleyici Faktörler
Ayşel TANSEL - Deniz KARAOĞLAN

Sosyal Ağların Finansal Okuryazarlık Üzerine Etkisi

The Effect of Social Networks on Financial Literacy
Müge ÇETİNER - Ahmet Mete ÇİNGİRTÜRK

International Trade and Terror Relationship in Turkey

Türkiye'de Ticaret Hacmi ve Terör İlişkisi
Şennur SEZGİN

Türkiye'de Alkol Katılım ve Tüketim Kararları Üzerine Ampirik Bir Çalışma

An Empirical Study on Alcohol Participation and Consumption Decision in Turkey
Egemen İPEK

OECD Ülkelerinde Yükseköğretimde Etkinlik Değişimi:

2000-2012 Dönemi için Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksi Uygulaması

Efficiency Changes in Higher Education in OECD Countries:
Implementation of Malmquist Total Factor Productivity Index for 2000 and 2012 Period
Mehmet Cahit GÜRAN - Emine AYRANCI

OECD Ülkelerinde Sağlık Harcamalarının Kamu-Özel Bileşenleri Yaklaşıyor Mu?

Doğrusal Olmayan Panel Birim Kök Testi Bulguları

Are Public-Private Components of Health Care Expenditures Converging Among OECD Countries? Evidence from a
Nonlinear Panel Unit Root Test
Gülşüm AKARSU - Reyhan CAFRI - Hanife BİDİRDİ

Kurumsal Kalite ve Finansal Riskin Menkul Kıymetler Borsası Üzerine Etkisi:

Türkiye İçin Ampirik Bir İnceleme

The Influence of Institutional Quality and Financial Risk on Stock Market Index: An Empirical Study for Turkey
Yüksel İLTAŞ - Gülbahar UÇLER

Neoliberal Politikaların Türkiye'de Kadın İstihdamına Etkisi

The Impact of Neoliberal Policies on Women's Employment in Turkey
Şeyda GÜDEK-GÖLÇEK

An Investigation of the Palma Ratio for Turkey Both on National and Regional Level

Türkiye İçin Palma Oranının Ulusal ve Bölgesel Düzeyde Analizi
Emine TAHSİN

How Do Informal Social Networks Impact on Labor Earnings in Turkey?

Türkiye'de Enformel Sosyal Çevre İşgücü Kazançlarına Nasıl Etkide Bulunmaktadır?
Bengi YANIK-ILHAN - Ayşe Aylin BAYAR - Nebile KORUCU-GÜMÜŞOĞLU

Üniversite Öğrencilerinde Algılanan Sosyal Desteğin Yalnızlık Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi

The Investigation of the Effect of Perceived Social Support on Loneliness in University Students
Ayfer AYDINER-BOYLU - Gülay GÜNAY - Ali Fuat ERSOY

Türkiye'de Doğurganlık Analizi: Gelecekteki Doğurganlık Tercihlerinin Önemi

Analysis of Fertility in Turkey: The Importance of Future Fertility Preferences
Selçuk GEMİCİOĞLU - Hasan ŞAHİN - Emrah ER

Time-Varying and Asymmetric Relationship between Energy Use and Macroeconomic Activity

Enerji Kullanımı ile Makroekonomik Aktivite Arasındaki Zamanla Değişen ve Asimetrik İlişki
Ayşen SİVRİKAYA - Mübariz HASANOV

The Case of MRI Repetitions with Direct and Indirect Cost Implications:

Evidence from Hacettepe University Hospitals

Tekrarlanan MR Görüntülemelerinin Doğrudan ve Dolaylı Maliyet Etkileri:
Hacettepe Üniversitesi Hastanelerinden Bulgular
Dilek BAŞAR - İlhan Can ÖZEN - Selcen ÖZTÜRK - Ekim GÜMELER - Deniz AKATA - Arbay Özden ÇİFTÇİ

Ulusal Varlık Fonlarının Politik Boyutu

The Political Aspect of Sovereign Wealth Funds
İlker YAVMAN - Ahmet Burçin YERELİ





SOSYOEKONOMİ

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

July 2019, Vol. 27(41) ISSN 1305-5577

www.sosyoekonomijournal.org

Publisher / Derginin Sahibi	: Sosyoekonomi Society / Sosyoekonomi Derneği
Editor-in-Chief / Yayın Kurulu Başkanı (Sorumlu Yazı İşleri Müdürü)	Ahmet Burçin YERELİ editor@sosyoekonomijournal.org
Co-Editors-in-Chief / Yayın Kurulu Bşk. Yrd. (Sorumlu Yazı İşleri Müdür Yrd.)	Emre ATSAN Mehmet Fatih ÇAPANOĞLU Ali Gökhan GÖLÇEK info@sosyoekonomijournal.org
Title of Journal / Yayının Adı	Sosyoekonomi Journal Sosyoekonomi Dergisi
Type of Journal / Yayının Türü	Periodical Yaygın, Süreli Yayın
Frequency and Language / Yayının Şekli ve Dili	Quarterly, English & Turkish 3 Aylık, İngilizce & Türkçe
Directorial Address / Yayının İdare Adresi	Sosyoekonomi Derneği, Cihan Sokak, 27/7 06430 Sıhhiye / ANKARA Tel: +90 312 229 49 11 Fax: +90 312 230 76 23
Printing House / Basım Yeri	Sonçağ Yayıncılık Matbaacılık Reklam San. Tic. Ltd. Şti. İstanbul Caddesi, İstanbul Çarşısı, 48/48, İskitler / ANKARA Tel: +90 312 341 36 67
Place and Date of Print / Basım Yeri ve Tarihi	Ankara, 31.07.2019
Abstracting-Ranking-Indexing / Dizin	<i>Emerging Sources Citation Index (ESCI), Tübitak - ULAKBİM</i> <i>TR Dizin, EconLit, EBSCO, SOBIAD, ProQuest, Global Impact</i> <i>Factor (GIF), RePEc (Research Papers in Economics), IDEAS,</i> <i>EconPapers, IZOR, Scientific Indexing Service (SIS), Google</i> <i>Scholar.</i>

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

Editorial Board / Yayın Kurulu

Ahmet Burçin	YERELİ	Hacettepe University, Turkey
Emre	ATSAN	Niğde Ömer Halisdemir University, Turkey
Mehmet Fatih	ÇAPANOĞLU	Hacettepe University, Turkey
Ali Gökhan	GÖLÇEK	Niğde Ömer Halisdemir University, Turkey
Hale	AKBULUT	Hacettepe University, Turkey
Bariş	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
Anna	GOLOVKO	Sosyoekonomi Society, Turkey
Sevilay	GÜMÜŞ ÖZUYAR	Uşak University, Turkey
Mustafa	KIZILTAN	Hacettepe University, Turkey
Altuğ Murat	KÖKTAŞ	Kırşehir Ahi Evran University, Turkey
Aslı Ceren	SARAL	Ankara University, Turkey
Işıl Şirin	SELÇUK	Bolu Abant İzzet Baysal University, Turkey
Ayşen	SİVRİKAYA	Hacettepe University, Turkey

Editorial Advisory Board / Uluslararası Danışma Kurulu

Tekin	AKDEMİR	Ankara Yıldırım Beyazıt University, Turkey
Abdilah	ALI	University of Salford, United Kingdom
Nunzio	ANGIOLA	University of Foggia, Italy
Shafiul	AZAM	Aberystwyth University, United Kingdom
Necmiddin	BAĞDADIOĞLU	Hacettepe University, Turkey
Elshan	BAGIRZADEH	Azerbaijan State University of Economics, Azerbaijan
Serdal	BAHÇE	Ankara University, Turkey
Alparslan Abdurrahman	BAŞARAN	Hacettepe University, Turkey
Joanna	CHUDZIAN	Warsaw University of Life Sciences, Poland
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
King Yoong	LIM	Nottingham Trent University, United Kingdom
Adalet	MURADOV	Azerbaijan State University of Economics, Azerbaijan
Mehmed	MURIĆ	University for Peace, Serbia
Maria Paola	RANA	University of Salford, United Kingdom
Uğur	SADIOĞLU	Hacettepe University, Turkey
M. Mahruf C.	SHOHEL	Aberystwyth University, United Kingdom
Biagio	SIMONETTI	Università degli Studi del Sannio, Italy
Joseph	SZYLIOWICZ	University of Denver, U.S.A.
Bican	ŞAHİN	Hacettepe University, Turkey
Nevzat	ŞİMŞEK	Dokuz Eylül University, Turkey
Mustafa Erdiñ	TELATAR	Okan University, Turkey
Ayşe Yasemin	YALTA	Hacettepe University, Turkey
Kasirga	YILDIRAK	Hacettepe University, Turkey

Referees of This Issue / Bu Sayının Hakemleri

İbrahim Attila	ACAR	İzmit Kâtip Çelebi University
Zeynep	AĞDEMİR	Kırşehir Ahi Evran University
Fatih	AKBAYIR	Karamanoğlu Mehmetbey University
Yakup	AKKUŞ	İstanbul University
Emre	AKSOY	Kırıkkale University
Şükrü	APAYDIN	Nevşehir Hacı Bektaş Veli University
Shihomi	ARA-AKSOY	Hacettepe University
Elshan	BAGIRZADEH	Azerbaijan State University of Economics
Harun	BAL	Çukurova University
Hale	BALSEVEN	Akdeniz University
Murat Alper	BAŞARAN	Alanya Alaaddin Keykubat University
Reşat	CEYLAN	Pamukkale University
Necmettin	ÇELİK	İzmir Kâtip Çelebi University
İrem	ÇETİN	Hacettepe University
Başak	DALGIÇ	Hacettepe University
Mehmet Balkan	DEMİRAL	Niğde Ömer Halisdemir University
Baki	DEMİREL	Tokat Gaziosmanpaşa University
Hatice Işın	DİZDARLAR	Niğde Ömer Halisdemir University
Mustafa	DURMUŞ	Ankara Hacı Bayram Veli University
Furkan	EMİRMAHMUTOĞLU	Ankara Hacı Bayram Veli University
Serkan	ERKAM	Hacettepe University
Burcu	FAZLIOĞLU	TOBB University of Economics and Technology
Ahmet	GÜVEN	Tokat Gaziosmanpaşa University
Aytekin	GÜVEN	Bolu Abant İzzet Baysal University
Ferda	HALICIOĞLU	İstanbul Medeniyet University
Nail	HOŞCAN	Bolu Abant İzzet Baysal University
Egemen	İPEK	Brunel University
İlkut Elif	KANDİL-GÖKER	Kırıkkale University
Tuncay	KARA	Artvin Çoruh University
Derviş	KIRIKKALELİ	European University of Lefke
Mustafa	KIZILTAN	Hacettepe University
Recep	KÖK	Dokuz Eylül University
Hirokuni	IIBOSHI	Tokyo Metropolitan University
Ömer	LİMANLI	Artvin Çoruh University
Sevda	MUTLU-AKAR	Bandırma Onyedil Eylül University
İşıl Fulya	ORKUNOĞLU-ŞAHİN	Ankara Hacı Bayram Veli University
Kamil	ORHAN	Pamukkale University
Pelin	ÖGE-GÜNEY	Hacettepe University
Gülserim	ÖZCAN	Atılım University
Ercan	ÖZEN	Uşak University
Yağmur	SAĞLAM	Sinop University
Aslı Ceren	SARAL	Ankara University
Hakan	SARIBAŞ	Zonguldak Bülent Ecevit University
İşıl Şirin	SELÇUK	Bolu Abant İzzet Baysal University
Türker	ŞİMŞEK	Tokat Gaziosmanpaşa University
Gül İpek	TUNÇ	Middle East Technical University
Pelin	VAROL-İYİDOĞAN	Hacettepe University
İstiklal Yaşar	VURAL	Recep Tayyip Erdoğan University
Osman Murat	TELATAR	Karadeniz Technical University
Onur	YENİ	Hacettepe University

Content

Author(s)	Title	pp.
	Executive Summary	6
	Editörün Notu	8
Aysıt TANSEL Deniz KARAOĞLAN	Determinants of Health Behaviors and Obesity in Turkey Türkiye’de Sağlık Davranışlarını ve Obeziteyi Belirleyici Faktörler	11
Müge ÇETİNER Ahmet Mete ÇİLİNGİRTÜRK	Sosyal Ağların Finansal Okuryazarlık Üzerine Etkisi The Effect of Social Networks on Financial Literacy	41
Egemen İPEK	Türkiye’de Alkol Katılım ve Tüketim Kararları Üzerine Ampirik Bir Çalışma An Empirical Study on Alcohol Participation and Consumption Decision in Turkey	57
Mehmet Cahit GÜRAN Emine AYRANCI	OECD Ülkelerinde Yükseköğretimde Etkinlik Değişimi: 2000-2012 Dönemi için Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksi Uygulaması Efficiency Changes in Higher Education in OECD Countries: Implementation of Malmquist Total Factor Productivity Index for 2000 and 2012 Period	71
Gülsüm AKARSU Reyhan CAFRI Hanife BİDİRDİ	OECD Ülkelerinde Sağlık Harcamalarının Kamu-Özel Bileşenleri Yakınsıyor Mu? Doğrusal Olmayan Panel Birim Kök Testi Bulguları Are Public-Private Components of Health Care Expenditures Converging Among OECD Countries? Evidence from a Nonlinear Panel Unit Root Test	89
Yüksel İLTAŞ Gülbahar ÜÇLER	Kurumsal Kalite ve Finansal Riskin Menkul Kıymetler Borsası Üzerine Etkisi: Türkiye İçin Ampirik Bir İnceleme The Influence of Institutional Quality and Financial Risk on Stock Market Index: An Empirical Study for Turkey	113
Şeyda GÜDEK-GÖLÇEK	Neoliberal Politikaların Türkiye’de Kadın İstihdamına Etkisi The Impact of Neoliberal Policies on Women’s Employment in Turkey	129
Emine TAHSİN	An Investigation of the Palma Ratio for Turkey Both on National and Regional Level Türkiye İçin Palma Oranının Ulusal ve Bölgesel Düzeyde Analizi	151
Bengi YANIK-İLHAN Ayşe Aylin BAYAR Nebile KORUCU-GÜMÜŞOĞLU	How Do Informal Social Networks Impact on Labor Earnings in Turkey? Türkiye’de Enformel Sosyal Çevre İşgücü Kazançlarına Nasıl Etkide Bulunmaktadır?	183
Ayfer AYDINER-BOYLU Gülay GÜNAY Ali Fuat ERSOY	Üniversite Öğrencilerinde Algılanan Sosyal Desteğin Yalnızlık Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi The Investigation of the Effect of Perceived Social Support on Loneliness in University Students	211
Selçuk GEMİCİOĞLU Hasan ŞAHİN Emrah ER	Türkiye’de Doğurganlık Analizi: Gelecekteki Doğurganlık Tercihlerinin Önemi Analysis of Fertility in Turkey: The Importance of Future Fertility Preferences	223
Ayşen SİVRİKAYA Mübariz HASANOV	Time-Varying and Asymmetric Relationship between Energy Use and Macroeconomic Activity Enerji Kullanımı ile Makroekonomik Aktivite Arasındaki Zamanla Değişen ve Asimetrik İlişki	235
Dilek BAŞAR İlhan Can ÖZEN Selen ÖZTÜRK Ekim GÜMELEK Deniz AKATA Arbay Özden ÇİFTÇİ	The Case of MRI Repetitions with Direct and Indirect Cost Implications: Evidence from Hacettepe University Hospitals Tekrarlanan MR Görüntülemelerinin Doğrudan ve Dolaylı Maliyet Etkileri: Hacettepe Üniversitesi Hastanelerinden Bulgular	253
İlker YAMAN Ahmet Burçin YERELİ	Ulusal Varlık Fonlarının Politik Boyutu The Political Aspect of Sovereign Wealth Funds	263
Notes for Contributors		284
Yazarlara Duyuru		285

Executive Summary

We present fourteen articles on this issue and ensure you that all articles are written out as research papers and they include socio-economic-based findings and reviews.

The opening article of this issue belongs to Tansel and Karaoğlu that investigates the determinants of health behaviours and obesity with an emphasis on education in Turkey by TSI data of 2008, 2010 and 2012. According to the study, bad habits such as smoking or alcohol consumption show downward trend when education level increases. The following study examines social networks in terms of financial literacy since this special literacy is believed to be a significant components of economic management in household level. The third article has a common point with the first one, alcohol consumption. In this study, households' alcohol demand and consumption decision structures and the effect of socioeconomic factors influencing on these decisions are analyzed.

The fourth article aims to obtain the sources of total factor productivity changes by calculating the technical, pure technical, scale efficiency and technological change values belongs to 21 OECD countries, while the fifth article purposes to figure the validity of the convergence hypothesis on the public, private and total per capita health expenditures for 18 OECD countries. In the sixth article, institutional quality and financial risk in stock market in Turkey (BIST) are examined.

When the seventh study is targeted to enlighten the impacts of neoliberal policies on women's employment in Turkey, the eighth study is specifically intended to clarify the concentration of income inequality in Turkey. In the ninth published article, the aim has been chosen as to fill a literature gap on informal social networks. According to authors the back reason of this assertive notion is that the informal social networks are one of prominent factors in the labour market decisions and there are not any substantial study found in Turkish literature.

The tenth article named as "*The Investigation of the Effect of Perceived Social Support on Loneliness in University Students*" is designed to determine the relationship between perceived social support and loneliness including the effect of demographic factors on 402 Hacettepe university students. Very interestingly, the following study, article 11, is about "*fertility*" and it is the first time in our journal's history that fertility and its relation with economics is discussed.

In the twelfth article the dynamic interactions among energy use, output, capital stock and employment for the USA are detailed. The thirteenth article is significant for us as the ninth article, since it is also our first time to publish MRI Repetitions and its relationship with economic concerns. As very interesting and newly handled topics, both articles are quite lucrative to read. And lastly, the political aspects of sovereign wealth funds are looked through in the fourteenth study of this issue.

We are grateful to your ongoing interest in our journal, and we hope you will also be pleased with the excellent works that we offer in this issue.

Sevilay Ece GÜMÜŞ-ÖZUYAR

Editorial Board Member

Editörün Notu

Dergimizin bu sayısında on dört makale yayımlamaktayız ve bu çalışmaların tamamının araştırma makalesi olarak kaleme alınmış olduğu ve sosyoekonomik tabanlı tespitlere ve değerlendirmelere yer verildiği konusunda sizi temin ederiz.

Bu sayımızın açılış makalesi Tansel ve Karoğlan'a ait olup TÜİK 2008, 2010 ve 2012 verilerini kullanarak sağlıklı yaşam davranışları ile obezite arasındaki değişkenleri eğitim özelinde araştırmaktadır. Çalışmaya göre, sigara ve alkol tüketmek gibi kötü alışkanlıkların eğitim seviyesi arttıkça azalma eğilimi içerisinde olduğu saptanmıştır. Takip eden çalışma ise hanehalkı seviyesindeki ekonomi yönetiminin hatırı sayılır derecede önemli bir parçası olarak finansal okuryazarlık görüldüğü için sosyal ağları finansal okuryazarlık bağlamında incelemiştir. Üçüncü ve birinci makale ise alkol tüketimi açısından ortak bir yana sahiptir. Bu çalışmada hanelerin alkol talep ve tüketim karar yapıları ile bu kararları etkileyen sosyoekonomik faktörlerin kararlar üzerindeki etkileri analiz edilmiştir.

Dördüncü makale 21 OECD ülkesine ait teknik etkinlik, saf teknik etkinlik, ölçek etkinlik ve teknolojik değişim değerlerini hesaplayarak toplam faktör verimlilik değişimlerinin kaynaklarını belirlenme amacı gütmekte iken; beşinci makale de 18 OECD ülkesinde kişi başına düşen kamu, özel ve toplam sağlık harcamalarında yakınsama hipotezinin geçerliliğinin tespiti amaçlanmıştır. Altıncı makalede, Türkiye'deki menkul kıymet borsası (BİST)'teki kurumsal kalite ve finansal risk araştırılmıştır.

Yedinci çalışma Türkiye'deki kadın istihdamı üzerinde neoliberal politikaların etkilerini açığa çıkarmayı hedeflerken, sekizinci çalışma özellikle Türkiye'de gelir eşitsizliği yoğunlaşmasını açıklığa kavuşturmayı nişan edinmiştir. Dokuzuncu çalışmada sosyal ağlar temel konu olarak belirlenmiş ve enformel sosyal ağlar alanında literatürdeki boşluğu doldurmak amaçlanmıştır. Yazarların bu iddialı duruşunun arkasındaki neden enformel sosyal çevrenin emek piyasası kararları ile ilgili etkili olan belirgin faktörlerden biri olduğu ve Türk literatüründe bu alanda tatmin edici bir çalışma bulunmadığı düşüncesidir.

“Üniversite Öğrencilerinde Algılanan Sosyal Desteğin Yalnızlık Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi” isimli onuncu makale, 402 Hacettepe Üniversitesi öğrencisi ile üniversite öğrencilerinin yalnızlık düzeyleri üzerinde demografik faktörlerin yanı sıra algılanan sosyal desteğin etkisinin ortaya çıkarılması şeklinde dizayn edilmiştir. Çok ilginçtir ki takip eden çalışma, onbirinci makale, doğurganlık ile ilgilidir ve bu dergi tarihinde ilk kez doğurganlık ve ekonomiyle olan ilişkisi tartışılmaktadır.

On ikinci çalışmada enerji kullanımı, çıktı, sermaye stoku ve istihdam arasındaki dinamik etkileşimler ABD verileri kullanılarak detaylandırılmıştır. On üçüncü makale de onuncu makale gibi ilk kez dergimizde ele alınan ve MR görüntülemelerinin ekonomik yönünü inceleyen bir çalışmadır. Oldukça değişik ve yeni ele alınmaya başlayan konular olarak her iki makale de okumak için oldukça kayda değer bulunmaktadır. Son olarak ulusal varlık fonlarının politik boyutunun incelendiği çalışma bu derginin on dördüncü makalesi olmuştur.

Dergimize süregelen ilginizden ötürü teşekkürü bir borç biliriz ve bu sayıda sunduğumuz çalışmalardan ayrıca memnun kalacağınızı umarız.

Sevilay Ece GÜMÜŞ-ÖZUYAR

Yayın Kurulu Üyesi

Determinants of Health Behaviors and Obesity in Turkey¹

Aysıt TANSEL (<https://orcid.org/0000-0001-9556-2396>), Department of Economics, Middle East Technical University, Turkey; Institute of Labor Economics (IZA) Bonn, Germany; Economic Research Forum (ERF) Cairo, Egypt; e-mail: atansel@metu.edu.tr

Deniz KARAOĞLAN (<https://orcid.org/0000-0002-8000-8613>), Department of Economics, Bahçeşehir University, Turkey; e-mail: hanifedeniz.karaoglan@eas.bau.edu.tr

Türkiye’de Sağlık Davranışlarını ve Obeziteyi Belirleyici Faktörler²

Abstract

The purpose of this paper is to examine the determinants of health behaviors and obesity with an emphasis on education in Turkey. We use Health Survey of Turkish Statistical Institute for the years 2008, 2010 and 2012. The health behaviors considered are smoking, alcohol consumption, fruit and vegetable consumption, and exercise. We consider both the years of schooling and the different levels of education in order to better understand the association between education and health. We find that education is the most important factor associated with the health behaviors and obesity. Smoking is positively associated with education at all levels with a decreasing effect with the level of education unlike in the developed countries. Alcohol consumption is positively related with education and this association increases with the level of education. Higher educated individuals clearly eat more fruits, vegetables and exercise more and they are less likely to be obese compared to the less educated and the illiterate. We also highlight the importance of demographic factors, labor market status and household income in determining health behaviors and obesity.

Keywords : Health Behaviors, Education, Demographic Factors, Turkey.

JEL Classification Codes : I10, I12, I19.

Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’deki sağlık davranışları ve obezite belirleyicilerini eğitim üzerine vurgu yaparak incelemektir. Çalışmanın analizleri 2008, 2010 ve 2012 yılları için Türkiye İstatistik Kurumu tarafından hazırlanan Sağlık Araştırması veri seti kullanılarak yapılmıştır. Çalışmada ele alınan sağlık davranışları sigara tüketimi, alkol tüketimi, meyve ve sebze tüketimi ve düzenli

¹ This paper is based on Deniz Karaoğlan’s dissertation (see Karaoğlan, 2015) prepared under the supervision of Aysıt Tansel at the Department of Economics, METU. Ms. Karaoğlan would like to thank Meltem Dayıoğlu-Tayfur, İlhan Can Özen, Çağla Ökten and Nur Asena Caner for helpful comments on her dissertation. Thanks are also due to Mehmet Günel, responsible for health statistics group at the Turkish Statistical Institute for his kind help in implementing this study. Any errors are our own.

² Bu makale Deniz Karaoğlan’ın ODTU İktisat bölümünde Aysıt Tansel danışmanlığında hazırladığı doktora tez çalışmasından yapılmıştır (bakınız, Karaoğlan (2015)). Doktora tezinin ilerlemesinde yaptıkları yorumlarla katkıda bulunan Meltem Dayıoğlu-Tayfur, İlhan Can Özen, Çağla Ökten ve Nur Asena Caner’e teşekkür ediyoruz. Ayrıca, Türkiye İstatistik Kurumu’da sağlık istatistiklerinden sorumlu Mehmet Günel’a çalışmanın uygulanabilmesi için yaptığı yardımlardan dolayı teşekkür ediyoruz. Çalışmada yanlışlıklar varsa, kendi hatalarımızdan kaynaklanmaktadır.

egzersizdir. Çalışmada kişinin eğitim seviyesi ve sağlık davranışları arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamak için farklı analizlerde eğitim değişkeni olarak kişinin tamamlanmış okul yılı ve eğitim düzeylerini belirten kukla değişkenler kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda eğitim seviyesinin kişinin hem sağlık davranışlarını hem de obez olma olasılığını açıklayan en önemli faktör olduğu saptanmıştır. Tamamlanan eğitimin her kademesinde sigara tüketimi ve okula gidilen yıl sayısı arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Türkiye’de eğitim ve sigara tüketimi arasındaki bu pozitif ilişki, gelişmiş ülkeler için yapılan benzer çalışmalar ile çelişmektedir. Alkol tüketimi eğitim seviyesi ile pozitif ilişkilidir ve eğitim düzeyinin artması ile beraber bu ilişki kuvvetlenmektedir. Çalışmanın sonucunda eğitim seviyesi daha yüksek kişilerin daha fazla meyve, sebze tükettikleri ve egzersiz yaptıkları saptanmıştır. Eğitim seviyesi yüksek kişilerin obez olma olasılığının daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Son olarak, çalışmada sağlık davranışlarının ve obez olma olasılığının belirlenmesinde demografik faktörlerin, kişinin işgücü piyasası durumunun ve hanehalkı gelirinin önemi vurgulanmıştır.

Anahtar Sözcükler : Sağlık Davranışları, Eğitim, Demografik Faktörler, Türkiye.

1. Introduction

Determinants of the variations in health behaviors and outcomes have attracted several authors in health economics literature. In the literature, education is found to be one of the major determinants of individual’s health behaviors and health outcomes. Grossman (1972) is one of the earliest studies which provide formal explanations of the observed differences in health behaviors by education. Later on, Cutler and Lleras-Muney (2008) and a number of studies focus on differences in life-expectancy by education in the US and the UK. Lleras-Muney (2005) examines the relationship between adult mortality and education and in the US. Cutler and Lleras-Muney (2010) emphasize that health outcome differences by education need to be explained by health behavior differences by education. These differentials in health behaviors by education are studied mostly in developed countries. However, there is less evidence on this issue in developing countries. We believe that the results may differ in developing countries because their income and education levels are lower and their health services may be scarcer compared to the developed countries. Therefore, in this paper we examine the determinants of health behaviors, as well as obesity, with an emphasis on education in Turkey which is a developing country. In addition, we highlight the differences in health behaviors and probability of being obese by other indicators such as demographic factors, labor market status and household income. We should clearly mention that in this paper, we attempt to establish the correlations between health behaviors and their determining factors rather than investigate causality.

Health behaviors considered in this study are smoking, alcohol consumption, fruit and vegetable consumption, exercise and the health outcome considered in this study is obesity. We refer smoking as risky health behavior that negatively affects individual’s health, whereas we assume that regular fruit and vegetable consumption and exercise lead to improvement in individual’s health. Alcohol consumption is not referred as risky health behavior in this study, since we refer both occasional drinkers and heavy drinkers as alcohol

consumers³. Among the health behaviors and health outcome we consider, smoking and obesity are the ones that are examined most often in the literature. Example of these studies include Mullahy (1997), Chaloupka and Warner (2000), Cutler et al. (2003), Carbone et al. (2005), Cutler and Gleaser (2005), Gruber and Frakes (2006), and de Walque (2007). There are several studies which investigate the relationship between health behaviors and various educational and demographic factors that might influence them. Cutler and Lleras-Muney (2010) study this relationship in the USA and the UK. An earlier study, Kenkel (1991) and Lantz et al (1998 and 2001) also investigate this relationship in the USA. Ettner (1996) examines the effect of socioeconomic status of the individual and alcohol consumption in the USA. There are also studies that examine the relationship between health behaviors and education for developed countries other than the UK and the USA. For instance, Kemptner et al. (2011) examine this relationship for West-Germany. They look at the association between education and smoking as well as obesity. Brunello et al. (2013) examine the relationship between education and obesity for the case of 13 European countries. Webbink et al. (2010) examine the education and obesity relationship in Australia (2010). It is important to note that these studies do not always find the expected negative association between risky health behaviors and education. For instance, Kemptner et al. (2011) find that although an increase education level decreases the likelihood of being obese for both men and women in West-Germany, there is no significant link between education and smoking.

Previous literature on the determinants of health behaviors in Turkey is very limited and mostly focus on one health behavior at a time. For instance, Tansel (1993) examines the cigarette smoking in Turkey. She finds a larger decrease in demand for cigarettes if people are educated about the harmful effects of smoking than if there is an increase in cigarette prices. In another study, Erem et al. (2004) investigate the determinants of obesity in Trabzon, a city located in the Black Sea region of Turkey. They find that obesity increases with age and it is more prevalent among women than among men. Hatemi et al. (2003) study the relationship between hypertension and obesity for 11 cities in Turkey. Other studies related to the determinants of health behaviors in Turkey include Metintaş et al. (1998), Erbaydar et al. (2005), Kocabaş et al. (1994) and Yumuk (2005). This paper is the first paper that examines the association between several health behaviors, as well as obesity and individual's socio-economic factors with an emphasis on education by using a rich micro data set. We should stress that in this paper we are interested in associations in order to make policy suggestions. For instance, the causal effect of education on health behaviors is not the scope of this paper⁴.

³ Since the proportion of the individuals who report that they are heavy drinkers is very low in the data set we use, in order to examine the variations in alcohol consumption, we should include both heavy drinkers and occasional drinkers as alcohol consumers. Therefore, following Kenkel (1991) we cannot refer alcohol consumption as risky health behavior. The details will be mentioned in Data and Variables section.

⁴ Tansel and Karaoğlu (2019) reports on the causal effect of education on several health behaviors in Turkey by using the same data set. They implement their analysis for the same age group as this study. The causal nature

In this study, we examine the determinants of health behaviors and obesity focusing on education for the adult population in Turkey using Turkish Health Survey data set for the years 2008, 2010 and 2012. Probit models are estimated for several health behaviors and obesity. We consider both the years of schooling and the different levels of education in order to better understand the relationship between education and health. The correlation between education and health behaviors is a well-established result in the literature. We also consider demographic factors, labor market status and household income. We find that among all the factors considered education has the strongest association with the health behaviors. University graduates tend to smoke less, consume more fruits and vegetables, and exercise more frequently than less educated individuals. In addition, they have less tendency to be obese compared to the less educated ones. We also find that highly educated people tend to consume more alcohol than less educated people.

The rest of the paper is organized as follows. Section 2 presents the theoretical framework. Section 3 provides a description of the Turkish Health Survey data used in this study, provides information about the variables and presents the descriptive statistics. Section 4 describes the empirical specification used in estimation. Section 5 presents the empirical results. Finally, concluding remarks are provided in Section 6.

2. Theoretical Framework

The first theoretical model of demand for health is developed by Grossman (1972). Grossman emphasizes that health is a durable capital stock that deteriorates with time. He argues that health capital is different from education in the sense that while education determines the individual's time productivity (such as wages), the stock of health determines the total amount of productive time an individual uses freely. The relationship between these two forms of human capital is examined in Grossman's model where education is determined exogenously. He concludes that education is positively associated with health capital and negatively associated with expenditures on health care. Other conclusions include the following: Demand for health also varies with the given rate of depreciation of the stock of health. The depreciation rate rises with age and falls with higher levels of education. As a result, demand for good health decreases and expenditure on medical care increases with age. The associations of wage rate with the demand for good health and health care are positive. Higher levels of education enhance the wage rate and wage rate improves the quality of individual's health capital.

Bolin (2011) extends Grossman's (1972) model to continuous time. He solves the individual's utility maximization problem and derives predictions on how education, age and wage rate affect the individual's health level. He argues that education influences the demand for health in two ways. First, education enhances household production efficiency

of the relationship between education and various health behaviors for younger cohort in Turkey is also considered by Cesur et al. (2014).

(the efficiency effect), second, education increases the cost of own time used in household production since it rises the market productivity and hence the wage rate (the time-price effect). The production efficiency effect decreases the marginal cost of producing health capital since fewer resources are used to produce a certain quantity of gross health investments. Therefore, production efficiency effect increases the demand for health. On the other hand, the time price effect causes a decrease in health demand because marginal cost of health capital increases due to a higher unit cost of own time. However, the two effects cannot completely offset each other, since individual's own time is not the only input to health production and production effect outweighs the time-price effect. In other words, the positive effect of education always dominates its negative effect. In Bolin's model a higher wage rate increases the value of available healthy time, therefore as wage increases, the incentives for being healthy strengthen. On the other hand, higher wage rate makes own time used for producing gross investments in health more expensive. A higher cost of own time will increase the marginal cost of health capital leading to a decrease in the demand for health. As in the education case, the positive effect of wage rate on health always dominates the negative effect of wage rate on health since individual's own time is not the only input that produces health. In Bolin's model as age increases, the possibility of having a certain level of good health decreases. As the rate of depreciation increases over time, the model predicts that the demand for good health decreases with age. Because of the higher depreciation rate at older ages the equilibrium amount of health therefore the demand for good health for the old individual is lower than that for the young individual.

Theoretically, health behaviors are considered as inputs for health production. In Grossman's both 1972 and 2000 health demand models medical care is the only health input. However, as Grossman (2000) suggests, it is an oversimplification because other market goods and services such as housing, diet, recreation, cigarette smoking, and excessive alcohol consumption also influence health. According to Grossman smoking and excessive alcohol consumption have negative marginal products in the production of health. However, they are purchased since they may have positive marginal products in producing pleasure commodities such as "smoking pleasure".

In this paper, our empirical specification is mostly based on Grossman (1972). We assume that education exogenously affect the individual's health as Grossman (1972) suggests. In addition, like Grossman (2000) we make an oversimplification such that we consider the health behaviors such as smoking and alcohol consumption as health outcome rather than health input. The details of our empirical specification are discussed in section 4.

3. The Data and Variables

This study uses the results of Turkish Health Survey (THS) for the years 2008, 2010 and 2012. THS is cross sectional data set over individuals. It is conducted by Turkish Statistical Institute (TURKSTAT) in 2008, 2010, and 2012. The surveys are conducted during late spring or early summer on nationally representative samples. Two-stage stratified cluster sampling methods are implemented to establish the samples. In the survey health

related questions are asked separately for 3 different age groups, 0-6, 7-14 and 15 or above. In this paper, we focus on the individuals 25 years of age or over since individuals are assumed to complete their schooling around the age of 25. We do not observe significant differences in the main results when we use the three survey years separately. Therefore, we pool the THS of 2008, 2010 and 2012 in our analysis of the determinants of health behaviors in Turkey⁵. Details of variable definitions are given in Tables A1 and A2 in the appendix section.

In the THS, we observe the demographic characteristics of the respondents 15 or over, such as age, gender, education level, marital status as well as household income, region (urban/rural) and labor market status (employed, unemployed or out of labor force). Marital status is indicated as married, single or widowed/divorced. The respondent is referred as widowed if his/her spouse is dead and he/she is referred as divorced if he/she is separated legally. Since widowed and divorced individuals have similar history we include them into one group. We define the years of schooling in the following manner: If the individual is illiterate, the years of schooling assigned 0. If the individual is literate but not a graduate of any school, then the years of schooling is equal to 2. The individual's years of schooling is equal to 5, 8 or 11 if he/she has completed primary, middle and high school respectively. Finally, the individual's years of schooling is equal to 15 if the individual has university or higher degree. In addition, we use the six education groups in our regression analysis. These categories are illiterate, literate without a diploma (non-graduate), and graduates of primary school, middle school, high school and university or higher degree. Finally, we consider three labor market statuses such as employed, unemployed and inactive. The respondents who have a regular job are referred to as "employed", whereas the individuals who are not working but are seeking job are considered as "unemployed". The respondents who are seasonal workers, students, housewives, pensioners, and the individuals who are unable to work are considered as inactive or out of labor market.

In this study, the health behaviors considered are smoking, alcohol consumption, fruit and vegetable consumption, exercise and the health outcome is obesity. If the respondent were a regular smoker or currently smokes every day or sometimes then the individual is considered as a "smoker". In the empirical model for smoking behavior the dependent variable is equal to 1 if the individual is a "smoker" and 0 otherwise. Similarly, if the respondent were a regular drinker or currently drinks every day or sometimes then the individual is considered as an "alcohol consumer". In our empirical model for alcohol consumption behavior the dependent variable is equal to 1 if the individual is an "alcohol consumer" and 0 otherwise. The individual is considered to be regular fruit and vegetable consumer if he/she consumes fruits, vegetables and/or their juice at least once a week. Then the health behavior outcome is equal to 1 if the individual is a regular fruits and vegetable

⁵ *Separate analysis of the 2008, 2010 and 2012 surveys are available from authors upon request. We should mention that the results of the separate surveys do not significantly differ from the results of the pooled data set.*

consumer and 0 otherwise. In THS, physical exercise is divided into three categories: High level exercise (such as aerobic exercise or working in the construction sector), medium level exercise (such as riding a bicycle or house work) and low-level exercise (such as walking). The number of days in a reference week in which the respondent exercises using one of the above ways for at least 10 minutes gives the frequency of exercise in a week. Then the health behavior outcome is equal to 1 if the individual exercises at a high level or medium level or low level for at least 10 minutes in the reference week and 0 if he/she does not exercise in the reference week. Finally, we use the self-reported height (in meters) and weight (in kilograms) in order to calculate the BMI of an individual. According to the World Health Organization (WHO) criteria, an individual is considered as underweight if his/her BMI is under 18.5. He/she is normal weight if the BMI is within the range of 18.5-24.99. The individual is considered as overweight if his/her BMI is in the range of 25-30, and a BMI level greater than 30 indicates that the individual is obese. Therefore, the health outcome variable equals to 1 if the individual's BMI level is greater than 30, and equals to 0 otherwise.

3.1. Smoking

OECD (2016) reports that 23.8 per cent of adult population in Turkey is regular smoker which is the third highest after Latvia (34.8 per cent) and Estonia (26 per cent) among the OECD countries in 2012. Smoking is one of the most harmful health behaviors. Regular smokers are in great risk for cardiovascular disease, chronic lung disease and several types of cancer (Stewart et al., 2009; Chalupka & Warner, 2000). In the THS data set smoking implies consumption of all types of tobacco products. We define an individual as smoker if he/she has been a regular smoker or he/she currently smokes. Table 1 presents the descriptive statistics for smoking using the pooled 2010 and 2012 surveys⁶.

We observe that years of schooling is higher among smokers than nonsmokers. Nevertheless, the prevalence of smoking is highest among middle school graduates. We also note that among males the percentage of smokers is larger than nonsmokers. The fraction of smokers is higher in urban areas than in rural areas. Comparing people of different marital statuses, we see that the proportion of the smokers is highest among the singles. Regarding the employment status, we see that percentage of smokers among unemployed is higher than those among the employed and inactive individuals. Finally, we see that household income is slightly higher among smokers.

⁶ Smoking data is available only for 2010 and 2012.

Table: 1
Descriptive Statistics for Smoking⁷

Variable	Smoker	Non-Smoker	Total
Male*	0.43 (0.49)	0.57 (0.49)	1.00
Female*	0.17 (0.38)	0.83 (0.38)	1.00
Age (Years)	43.32 (12.04)	49.51 (15.47)	47.74 (14.83)
Age-Squared	2022 (1169)	2690 (1638)	2499 (1549)
Urban*	0.31 (0.46)	0.69 (0.46)	1.00
Rural*	0.22 (0.42)	0.78 (0.42)	1.00
Marital Status			
Married*	0.29 (0.45)	0.71 (0.45)	1.00
Single*	0.36 (0.48)	0.64 (0.48)	1.00
Widowed/Divorced*	0.20 (0.40)	0.80 (0.40)	1.00
Education			
Years of Schooling	7.78 (4.00)	6.21 (4.58)	6.66 (4.48)
Years of Schooling-Squared	76.57 (70.75)	59.69 (72.23)	64.51 (72.21)
Illiterate*	0.08 (0.27)	0.92 (0.27)	1.00
Non-Graduate*	0.16 (0.36)	0.84 (0.36)	1.00
Primary School*	0.29 (0.45)	0.71 (0.45)	1.00
Middle School*	0.42 (0.49)	0.58 (0.49)	1.00
High School*	0.40 (0.49)	0.60 (0.49)	1.00
University+*	0.30 (0.46)	0.70 (0.45)	1.00
Labor Market Status			
Employed*	0.41 (0.49)	0.59 (0.49)	1.00
Unemployed*	0.51 (0.50)	0.49 (0.50)	1.00
Out of Labor Force*	0.18 (0.39)	0.82 (0.39)	1.00
Log Household Income (TL)	7.05 (0.58)	6.97 (0.60)	7.00 (0.60)
Number of Observations in 2010	3469	8311	11780
Number of Observations in 2012	6446	16490	22936
Total Observations	9915	24801	34716

⁷ For all the Tables in Section 3:

Source: Authors' computations using 2008, 2010 and 2012 Turkish Health Survey (Except for Smoking: For Smoking, data source is 2010 and 2012 Turkish Health Survey data set, since smoking data for 2008 is not available).

For all the descriptive Statistics Tables

Notes:

(1) * indicates a dummy variable.

(2) The numbers in the paranthesis are standard deviations.

Table: 2
Descriptive Statistics for Alcohol Consumption

Variable	Alcohol Consumer	Non-Alcohol Consumer	Total
Male*	0.20 (0.40)	0.80 (0.40)	1.00
Female*	0.04 (0.21)	0.96 (0.21)	1.00
Age (Years)	43.52 (12.00)	47.91 (15.06)	47.41 (14.81)
Age-Squared	2038 (1150)	2522 (1577)	2466 (1541)
Urban*	0.13 (0.34)	0.87 (0.34)	1.00
Rural*	0.08 (0.27)	0.92 (0.27)	1.00
Marital Status			
Married*	0.11 (0.32)	0.89 (0.32)	1.00
Single*	0.20 (0.40)	0.80 (0.40)	1.00
Widowed/Divorced*	0.06 (0.25)	0.94 (0.25)	1.00
Education			
Years of Schooling	9.63 (4.16)	6.14 (4.33)	6.54 (4.45)
Years of Schooling-Squared	110.11 (81.60)	56.35 (67.17)	62.52 (71.08)
Illiterate*	0.01 (0.07)	0.99 (0.07)	1.00
Non-Graduate*	0.02 (0.15)	0.98 (0.15)	1.00
Primary School*	0.08 (0.28)	0.92 (0.28)	1.00
Middle School*	0.16 (0.37)	0.84 (0.37)	1.00
High School*	0.18 (0.39)	0.82 (0.39)	1.00
University+*	0.27 (0.45)	0.73 (0.45)	1.00
Labor Market Status			
Employed*	0.20 (0.40)	0.80 (0.40)	1.00
Unemployed*	0.20 (0.40)	0.80 (0.40)	1.00
Out of Labor Force*	0.05 (0.22)	0.95 (0.22)	1.00
Log Household Income (TL)	7.19 (0.60)	6.88 (0.61)	6.92 (0.62)
Number of Observations in 2008	1338	10439	11777
Number of Observations in 2010	1495	10285	11780
Number of Observations in 2012	2500	20436	22936
Total Observations	5333	41160	46493

3.2. Alcohol Consumption

According the OECD (2016) alcohol consumption is only 1.5 liters per capita in Turkey in 2014. This amount is very low compared to other OECD countries. The low level of alcohol consumption in Turkey is most probably due to the religious traditions which prohibit alcohol consumption. Similarly, in THS the proportion of daily alcohol drinkers is very low, less than one percent (0.5, 0.4, and 0.2 per cents in 2008, 2010 and 2012 respectively). In order to capture some variation in alcohol consumption, we combine the daily and occasional alcohol drinkers. We refer to an individual as alcohol consumer if he/she currently consumes alcohol regularly or occasionally. Grossman (2000) states that smoking and excessive alcohol consumption have negative marginal products in the production of health. Nevertheless, since some alcohol consumption is even good for

individual's health (Kenkel, 1991) we consider alcohol consumption as health behavior, rather than risky health behavior throughout the analysis. Table 2 reports the descriptive statistics for alcohol consumption.

Table: 3
Descriptive Statistics for Fruit and Vegetables (FV) Consumption

Variable	Consume FV Regularly	Not Consume FV	Total
Male*	0.59 (0.49)	0.41 (0.49)	1.00
Female*	0.57 (0.49)	0.43 (0.49)	1.00
Age (Years)	46.72 (14.68)	48.34 (14.93)	47.40 (14.81)
Age-Squared	2398 (1516)	2559 (1571)	2466 (1541)
Urban*	0.60 (0.49)	0.40 (0.49)	1.00
Rural*	0.54 (0.50)	0.46 (0.50)	1.00
Marital Status			
Married*	0.58 (0.49)	0.42 (0.49)	1.00
Single*	0.65 (0.48)	0.35 (0.48)	1.00
Widowed/Divorced*	0.54 (0.50)	0.46 (0.50)	1.00
Education			
Years of Schooling	6.85 (4.46)	6.11 (4.39)	6.54 (4.45)
Years of Schooling-Squared	66.80 (72.81)	56.68 (68.19)	62.55 (71.08)
Illiterate*	0.50 (0.50)	0.50 (0.50)	1.00
Non-Graduate*	0.54 (0.50)	0.46 (0.50)	1.00
Primary School*	0.57 (0.50)	0.43 (0.50)	1.00
Middle School*	0.60 (0.49)	0.40 (0.49)	1.00
High School*	0.62 (0.48)	0.38 (0.48)	1.00
University+*	0.64 (0.48)	0.36 (0.48)	1.00
Labor Market Status			
Employed*	0.59 (0.49)	0.41 (0.49)	1.00
Unemployed*	0.57 (0.49)	0.43 (0.49)	1.00
Out of Labor Force*	0.57 (0.49)	0.43 (0.49)	1.00
Log Household Income (TL)	6.93 (0.61)	6.89 (0.62)	6.92 (0.62)
Number of Observations in 2008	9665	2089	11754
Number of Observations in 2010	6074	5696	11770
Number of Observations in 2012	11199	11731	22930
Total Observations	26938	19516	46454

The average years of schooling is higher among drinkers (9.63 years) than among non- drinkers (6.14 years). The prevalence of alcohol consumption increases as level of education increases and it is highest among the university or higher graduates. Percentage of alcohol drinkers is higher among males than among females. Alcohol consumers are younger than the non-alcohol consumers and the urban residents consume more than the rural residents. Regarding the marital status, we note that the percentage of alcohol drinkers is higher among singles than the married and widowed/divorced. The fraction of alcohol

drinkers among employed and unemployed are equal and significantly higher than that of the inactive. Lastly, household income is significantly higher among alcohol consumers.

3.3. Fruit and Vegetable Consumption

Fruit and vegetables are necessary for healthy life. Sufficient daily consumption of fruit and vegetables could prevent several kinds of diseases, such as cardiovascular diseases, certain cancers and diabetes (Hung et al. 2004). Hence, it is important to investigate the variation in fruit and vegetable consumption. We define an individual as a regular fruit and vegetable consumer if the individual reports that he/she consumes fruits, vegetables and/or their juice at least once a week. Table 3 presents the descriptive statistics for fruit and vegetable consumption.

We observe that years of schooling is higher among fruit and vegetable consumers than non-consumers. The prevalence of regular fruit and vegetable consumption is the highest among individuals who have university or higher degree compared to other education groups. The fruit and vegetable consumption are higher among males. Fruit and vegetable consumers are younger and urban residents consume more fruits and vegetables than rural ones. Singles consume more fruits and vegetables than the married and widowed/divorced. Fruit and vegetable consumption is similar among the employed, unemployed and inactive. Finally, household income is somewhat higher among the regular fruit and vegetable consumers.

3.4. Exercise

Regular physical activity is an important factor that improves the individual's health. It could prevent many diseases such as heart disease and stroke, high blood pressure, diabetes, obesity, back pain, osteoporosis, and can improve the psychological condition of the individual (Fletcher et al., 1996). Therefore, it is important to examine the variation in physical activity of the individuals. In THS we observe the respondent's frequency of exercise, divided into three categories: High level exercise (such as aerobic exercise or working in construction sector), medium level exercise (such as riding a bicycle or house work) and low-level exercise (such as walking). If the individual does not experience one of these activities at least 10 minutes in the reference week, then we assume that individual does not make regular physical activity. Table 4 presents the descriptive statistics for exercise.

Individuals who exercise regularly have higher years of schooling and prevalence of exercise is higher among university graduates and among males. Individuals who exercise regularly are younger. Urban residents exercise slightly more than the rural ones. Married and single individuals exercise more than the widowed/divorced. Employed people exercise more than the unemployed and the inactive. Finally, average household income is slightly higher among individuals who exercise regularly.

Table: 4
Descriptive Statistics for Exercise

Variable	Exercise Regularly	Not Exercise Regularly	Total
Male*	0.71 (0.45)	0.29 (0.45)	1.00
Female*	0.63 (0.48)	0.37 (0.48)	1.00
Age (Years)	46.21 (13.84)	50.07 (16.33)	47.50 (14.83)
Age-Squared	2326 (1405)	2774 (1757)	2475 (1546)
Urban*	0.67 (0.47)	0.33 (0.47)	1.00
Rural*	0.66 (0.47)	0.34 (0.47)	1.00
Marital Status			
Married*	0.68 (0.47)	0.32 (0.47)	1.00
Single*	0.69 (0.46)	0.31 (0.46)	1.00
Widowed/Divorced*	0.54 (0.50)	0.46 (0.50)	1.00
Education			
Years of Schooling	7.00 (4.36)	5.78 (4.48)	6.60 (4.44)
Years of Schooling-Squared	68.18 (72.66)	53.56 (67.69)	63.31 (71.37)
Illiterate*	0.48 (0.50)	0.52 (0.50)	1.00
Non-Graduate*	0.61 (0.49)	0.39 (0.49)	1.00
Primary School*	0.68 (0.46)	0.32 (0.46)	1.00
Middle School*	0.72 (0.45)	0.28 (0.45)	1.00
High School*	0.72 (0.45)	0.28 (0.45)	1.00
University+*	0.73 (0.44)	0.27 (0.44)	1.00
Labor Market Status			
Employed*	0.73 (0.44)	0.27 (0.44)	1.00
Unemployed*	0.69 (0.46)	0.31 (0.46)	1.00
Out of Labor Force*	0.62 (0.49)	0.38 (0.49)	1.00
Log Household Income (TL)	6.95 (0.61)	6.87 (0.62)	6.93 (0.61)
Number of Observations in 2008	7029	4078	11107
Number of Observations in 2010	7673	3118	10791
Number of Observations in 2012	14366	7341	21707
Total Observations	29068	14537	43605

3.5. Obesity

Obesity is an increasing health problem in Turkey. It is important to analyze the determinants of obesity as it is a major source of certain diseases such as cardiovascular diseases, diabetes, and joint problems (Stewart et al., 2009). OECD (2016) Health Data indicate that 24.5 percent of females and 15.3 per cent of males in Turkey were obese in 2014. World Bank (2008) reported that the adoption of Western diets high in refined carbohydrates, saturated fats and sugars and a more sedentary lifestyle are major contributors to the increase in overweight and chronic diseases in Turkey.

There are few studies that examine the determining factors of obesity in Turkey. These studies include Erem et al. (2004) and Hatemi et al. (2003). Erem et al. suggest that

demographic factors such as marital status, number of births and household income as well as giving up smoking and alcohol consumption lead to higher BMI levels. On the contrary, they find that level of education, tobacco use, and higher physical activity is positively associated with lower BMI. Finally, they find that hypertension also promotes obesity. Hatemi et al. (2003) conclude that frequency of being obese or overweight is very high in Turkey and there is a positive relationship between higher BMI and blood pressure for both men and women. Yumuk (2005) concludes that men tend to be overweight more than women, however, women are more likely to be obese than men.

Table: 5
Descriptive Statistics for BMI

Variable	Underweight (1) (BMI<18.5)	Normal Weight (2) (18.5<=BMI<=24.99)	Overweight (3) (25<=BMI<30)	Obese (4) (BMI>=30)	Total (5)
Male*	0.01 (0.10)	0.37 (0.48)	0.45 (0.50)	0.17 (0.38)	1.00
Female*	0.02 (0.15)	0.38 (0.48)	0.34 (0.47)	0.26 (0.44)	1.00
Age (Years)	42.57 (16.79)	43.77 (14.96)	47.47 (13.94)	50.51 (13.08)	46.65 (14.44)
Age-Squared	2093 (1759)	2139 (1534)	2447 (1443)	2722 (1385)	2385 (1489)
Urban*	0.02 (0.13)	0.37 (0.48)	0.39 (0.49)	0.22 (0.41)	1.00
Rural*	0.02 (0.14)	0.37 (0.48)	0.39 (0.48)	0.22 (0.41)	1.00
Marital Status					
Married*	0.01 (0.12)	0.35 (0.48)	0.41 (0.49)	0.23 (0.42)	1.00
Single*	0.05 (0.23)	0.62 (0.49)	0.25 (0.44)	0.08 (0.26)	1.00
Widowed/Divorced*	0.02 (0.14)	0.35 (0.48)	0.35 (0.48)	0.28 (0.45)	1.00
Education					
Years of Schooling	7.73 (4.82)	7.56 (4.54)	6.99 (4.30)	5.81 (4.02)	6.96 (4.39)
Years of Schooling-Squared	82.87 (80.44)	77.77 (76.78)	67.39 (71.75)	49.98 (61.99)	67.78 (72.65)
Illiterate*	0.02 (0.14)	0.34 (0.47)	0.34 (0.48)	0.30 (0.46)	1.00
Non-Graduate*	0.02 (0.12)	0.31 (0.46)	0.37 (0.48)	0.30 (0.46)	1.00
Primary School*	0.01 (0.11)	0.34 (0.47)	0.40 (0.49)	0.25 (0.43)	1.00
Middle School*	0.02 (0.14)	0.40 (0.49)	0.40 (0.49)	0.18 (0.38)	1.00
High School*	0.02 (0.14)	0.44 (0.50)	0.39 (0.49)	0.15 (0.36)	1.00
University+*	0.02 (0.16)	0.47 (0.50)	0.38 (0.49)	0.13 (0.33)	1.00
Labor Market Status					
Employed*	0.02 (0.13)	0.41 (0.49)	0.41 (0.49)	0.16 (0.37)	1.00
Unemployed*	0.03 (0.17)	0.53 (0.50)	0.35 (0.48)	0.09 (0.28)	1.00
Out of Labor Force*	0.02 (0.14)	0.34 (0.47)	0.38 (0.48)	0.26 (0.44)	1.00
Log Household Income (TL)	6.88 (0.64)	6.95 (0.63)	6.98 (0.59)	6.95 (0.59)	6.96 (0.61)
Number of Observations in 2008	209	3998	3764	1943	9914
Number of Observations in 2010	201	3844	3928	2317	10290
Number of Observations in 2012	322	7570	8331	4647	20870
Total Observations	732	15412	16023	8907	41074

As mentioned in data definition section, we first calculate the individual's BMI by dividing his/her weight (in kilograms) by the square of self-reported height (in meter squares) then establish four weight categories based on WHO criteria. Table 5 presents the descriptive statistics for five different BMI groups as well as the statistics for BMI for the whole sample.

Accordingly, average years of schooling is lower among obese individuals. The prevalence of obesity is higher among illiterate and non-graduate individuals. Females are more obese than males and males are more overweight than females. Obese individuals are slightly older. There is no difference in the weight ranges of urban and rural residents. The occurrence of being overweight is higher among married and prevalence of obesity is higher among widowed/divorced individuals. Prevalence of being obese is higher among inactive individuals. Lastly, we observe that household income is slightly higher among overweight individuals.

4. Empirical Specification

In the empirical specification, the health outputs are health related behaviors and obesity. The health behaviors are smoking, alcohol consumption, fruit and vegetable consumption and exercise. We investigate the effect of various inputs on each of the health behaviors separately in six different models. Formally, we can write our health function as follows:

$$H = f(E, G, A, P, M, L, I) \quad (1)$$

where H refers to a health behavior or obesity. It is a binary variable as defined in the data section. H is a function of education (E), gender (G), age (A), the place where the individual lives (P), marital status (M), labor market status (L) and logarithm of household income (I).

Specifically, we estimate the following probit model:

$$P(H = 1) = \phi(\beta_0 + \beta_1 E_i + \beta_2 E_i^2 + \beta_3 G_i + \beta_4 A_i + \beta_5 A_i^2 + \beta_6 P_i + \beta_7 M_i + \beta_8 L_i + \beta_9 I_i + \beta_{10} m_i) \quad (2)$$

The marginal effects are calculated in the following manner:

$$\frac{\partial P(H=1|X_i)}{\partial X_{ij}} = \phi'(X_i' \beta) \beta_j \quad (3)$$

where X refers to the vector of control variables and ϕ refers to the standard normal cumulative distribution function.

Grossman (2004) states that formal schooling is the most important determinant of health regardless of the measure of the health used. Such as mortality, morbidity, SAH or psychological indicators of health. In order to circumvent the problem of individuals who do not yet complete their schooling, the sample is restricted to individuals who are above 25

years of age in our analysis, since most individuals complete their schooling around that age in Turkey.

Two different models are specified with regards to education. In the first specification education is specified as a linear and quadratic term in years of schooling, defined in equation (2). In the second specification education is represented by six dummy variables for different levels of education completed as discussed in the data section. Illiterates is the base category. In this new specification, we introduce education level dummies instead of E_i and E_i^2 in equation (2).

The theoretical framework suggests that health behaviors that improve the individual's health (fruit and vegetable consumption, exercise) are increasing in education, whereas health behaviors that weaken the individual's health (smoking, alcohol consumption, being underweight, overweight and obese) are decreasing in education. Since health is a capital that depreciates over time, age is included in the model. Both Grossman (1972) and Bolin (2011) indicate that rate of depreciation decreases with education level and increases with age. Therefore, other things being equal we expect a risky health behavior to increase with age.

Gender, marital status and urban/rural location are included to explain the variation in health behaviors. These covariates are widely empirically examined. The literature suggests that females have better health status than males (Case & Paxson, 2005; Fuchs, 2004). Hence, the gender dummy G takes the value of 1 if the individual is male, and 0 if female. Reijneveld (2002) conclude that people living in more-favored places have better health statuses than people living in less-favored places. Therefore, a location variable, P is included. It takes the value of 1 if the location is urban and zero if rural. The literature suggests that in general, married individuals are healthier than those who are not married. According to Fuchs (2004) having a spouse makes positive contribution to an individual's health. Therefore, marital status (M) is also included in our analysis. We define three dummy variables. Married takes the value of 1 if the individual is married and 0 otherwise. Single takes the value of 1 if the individual is not married. Widowed/divorced takes the value of one if the spouse is deceased, divorced or separated. Widowed/divorced is the base category.

Individual's employment status is included as a proxy for the socioeconomic status (SES). Employed individuals have more social networks than the unemployed or the inactive. Cutler et al. (2011) state that low SES in occupation leads to psychosocial stress because of subordination feelings and lack of control which causes deterioration in health. Hence, we expect that the occurrence of risky health behaviors decreases if the individual is employed.

The THS data set does not include information on individual income however household income is available which we include as a proxy for the individual income. Higher income levels lead to better health status. Therefore, we expect risky health behavior to decrease as household income increases. Finally, we include dummy variables for the survey

years of 2010 and 2012 in our pooled sample where 2008 is the base (2012 for smoking where 2010 is the base).

5. Empirical Results

The probit models are estimated by maximum likelihood estimation (MLE). One should be careful in interpreting our estimated coefficients in the sense that they do not provide a causal relationship; rather they show the controlled associations between each control variable and individuals' health behaviors and obesity.

We present the estimation results for each of the health behaviors and obesity in a separate section. We estimate seven different probit models where we introduce additional regressors gradually to the baseline Model (1) which includes individual's completed years of schooling. The second model includes years of schooling and square of years of schooling. The third model adds gender dummy. The fourth model adds age, age squared and rural/urban location indicator. The fifth model adds marital status indicators. The sixth model adds labor market status indicators. Finally, the last model adds household income. Here, our objective is to see whether the magnitude and significance of years of schooling variable is affected by the gradual addition of other determining factors to the model. The magnitude of the years of schooling is slightly reduced as additional variables are included in the model but its significance never changes, which is consistent with the findings of Cutler and Lleras-Muney (2010). The same models are also estimated for each of the health behaviors by using five dummy variables indicating different education levels instead of years of education. This is a flexible specification suggested by the specification with years of schooling and its square. With this specification we first would like to see if there would be a change in the interpretation of our findings. We observe that the neither the sign nor the significance of other variables do not change. Our second objective is to see how the health behaviors and obesity vary among different education groups. Indeed, unlike the previous studies, THS data enable us to see the variation of health behaviors and obesity among different education levels.

5.1. Smoking

Table 6 reports the marginal effects from probit estimation results. We observe probability of smoking increases by 3.84 percentage points when schooling increases by a year. The positive association between years of schooling and smoking in our study contradicts with previous studies such as Cutler and Lleras-Muney (2010), Kenkel (1991) and Lantz et al. (2001). They all find a negative and significant relationship between years of schooling and smoking in the USA and UK which are developed countries unlike Turkey which is a middle-income developing country. For this reason, the relationship between education and smoking may differ in Turkey from that in the developed countries. Indeed, the coefficient estimate of the years of schooling squared indicate that smoking and years of schooling has an inverted U-shaped relationship. This implies that the probability of smoking decreases among the highly educated.

Table: 6
Marginal Effects from Probit Estimation for Smoking with Years of Schooling (%)⁸

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Years of Schooling	1.60*** (0.0489)	7.70*** (0.200)	6.05*** (0.202)	3.65*** (0.211)	3.74*** (0.211)	3.81*** (0.211)	3.76*** (0.212)
Years of Schooling Square		-0.380*** (0.0119)	-0.307*** (0.0118)	-0.208*** (0.012)	-0.212*** (0.012)	-0.221*** (0.012)	-0.220*** (0.012)
Male			20.6*** (0.433)	23.0*** (0.427)	24.0*** (0.432)	21.0*** (0.531)	21.2*** (0.537)
Age(x10⁻¹)				8.63*** (1.18)	9.25*** (1.23)	8.47*** (1.20)	8.47*** (1.21)
Age Square(x10⁻³)				-14.0*** (1.22)	-15.3*** (1.26)	-13.7*** (1.24)	-13.8*** (1.25)
Urban				5.42*** (0.529)	5.13*** (0.528)	5.56*** (0.531)	5.56*** (0.548)
Marital Status							
Married					-11.3*** (0.864)	-10.5*** (0.864)	-10.7*** (0.871)
Single					-11.9*** (1.21)	-11.8*** (1.21)	-12.1*** (1.22)
Labor Force Status							
Employed						5.16*** (0.588)	5.02*** (0.593)
Unemployed						10.8*** (1.31)	10.7*** (1.34)
Log Household Income							0.429 (0.466)
Dummy12	-2.01*** (0.503)	-2.20*** (0.498)	-2.38*** (0.482)	-2.22*** (0.473)	-2.26*** (0.472)	-2.20*** (0.471)	-2.27*** (0.481)
Pseudo R2	0.02	0.05	0.09	0.12	0.13	0.13	0.13
(-) Log Likelihood	20317	19798	18802	18219	18137	18081	17894
Observations	34,716	34,716	34,716	34,716	34,716	34,716	34,350

Table 7 reports the marginal effects (in percentages) (see also Figure 1) of probit estimation where education dummies for different levels of education are used in place of years of schooling. We again find a positive relationship between smoking and education which declines over education levels. The marginal effects in Table 7 suggests that if the individual is middle school graduate, then his/her probability of being smoker increases by 17.27 per cent when we control gender, age, place of residence, marital status, labor market status and household income. This percentage decreases to 14.63 per cent for high school graduates and 5.42 per cent for the individuals with university or higher degree. The average marginal effect of education on probability of smoking clearly decreases at higher levels of education; and this supports the inverted U-shaped relationship between education and probability of being smoker. Hence, we conclude that individuals who have college degree are better informed about adverse health effects of smoking than the less educated.

⁸ For all the tables in Section 5:

Notes:

(1) ***, ** and * indicate levels of significance at 1, 5 and 10%.

(2) Robust standard errors are shown in parenthesis.

(3) Marginal effects are computed at the means of the variables.

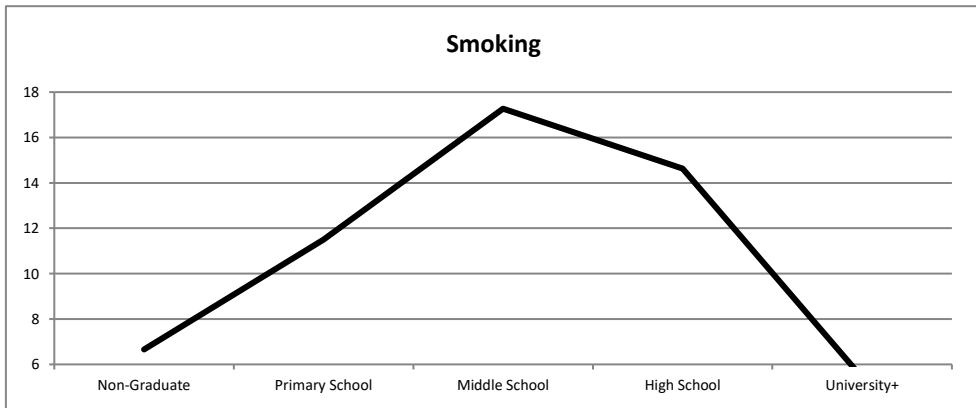
Table: 7

Marginal Effects from Probit Estimation for Smoking with Education Levels (%)⁹

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Education						
Non-Graduate	13.2*** (1.39)	8.50*** (1.34)	6.27*** (1.33)	6.75*** (1.32)	6.84*** (1.31)	6.66*** (1.32)
Primary School	27.6*** (0.93)	20.16*** (0.91)	10.98*** (0.94)	11.71*** (0.95)	11.67*** (0.94)	11.50*** (0.95)
Middle School	39.5*** (1.10)	29.45*** (1.09)	17.20*** (1.14)	17.81*** (1.14)	17.62*** (1.14)	17.27*** (1.16)
High School	37.3*** (1.01)	28.08*** (1.01)	14.74*** (1.08)	15.34*** (1.08)	14.99*** (1.08)	14.63*** (1.12)
University+	29.1*** (1.07)	19.47*** (1.07)	6.29*** (1.14)	7.11*** (1.14)	5.89*** (1.15)	5.42*** (1.22)
Pseudo R2	0.04	0.10	0.12	0.13	0.13	0.13
(-) Log-Likelihood	19787	18791	18227	18152	18091	17905
N	34716	34716	34716	34716	34716	34350

Figure: 1

Marginal Effects (x100) on Probability of Smoking by Education Level



Source: THS 2010 and 2012 pooled data set.

The results for the other covariates are similar in Tables 6 and 7. Therefore, we comment only on the estimates in Table 7 briefly. Men are more likely to smoke than women. Smoking and age have concave relationship. Urban residents tend to smoke more than the rural residents. Married and single individuals are less likely to smoke than the widowed/divorced. Further, we note that the probability smoking for an unemployed (10.99 per cent) is twice as large as that for an employed person (5.36 per cent) relative to inactive.

⁹ For Tables 7, 9, 11, 13, 15:

The Models (1), (2), (3), (4), (5) and (6) in these tables include additional regressors similar to the Models (1) and (2), (3), (4), (5), (6) and (7) respectively in Tables 6, 8, 10, 12 and 14. The results of the second specification for each health behavior and obesity are qualitatively similar to the results of the previous specification, where we use non-linear years of schooling variable instead of education dummies. They are not reported to save space. They are available in Tansel and Karaoğlu (2014).

These results may be due to the fact that employment and unemployment may be stressful labor market states. Finally, household income does not significantly affect smoking behavior. Cutler and Llearas-Muney (2010) also include labor market status along with other main covariates. They suggest that the inclusion of labor market status variables reduces the education coefficient by 10 percentage points. Comparing Model (1) and Model (6) in Table 7 we note that inclusion of all other covariates reduces the coefficient of years of schooling almost by half.

5.2. Alcohol Consumption

Table 8 presents the marginal effects from probit estimation results. Our results indicate that there is a positive relationship between education level and alcohol consumption. We find that the probability of alcohol consumption increases by 2.36 percentage points when schooling increases by one year.

Table: 8
Marginal Effects from Probit Estimation for Alcohol Consumption with Years of Schooling (%)

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Years of Schooling	0.296*** (0.0154)	0.879*** (0.071)	0.572*** (0.0747)	0.571*** (0.0826)	0.580*** (0.0818)	0.591*** (0.0822)	0.528*** (0.0835)
Years of Schooling Square		-0.0332*** (0.0039)	-0.0194*** (0.00406)	-0.0187*** (0.00434)	-0.0196*** (0.00431)	-0.0202*** (0.00433)	-0.0213*** (0.00438)
Male			4.86*** (0.224)	4.77*** (0.223)	4.91*** (0.230)	4.74*** (0.251)	4.89*** (0.255)
Age(x10 ⁻¹)				2.57*** (0.346)	3.43*** (0.378)	3.40*** (0.375)	3.18*** (0.382)
Age Square(x10 ⁻³)				-2.45*** (0.346)	-3.24*** (0.375)	-3.14*** (0.374)	-2.99*** (0.381)
Urban				0.0766 (0.167)	0.0719 (0.167)	0.0894 (0.168)	-0.233 (0.172)
Marital Status							
Married					-1.42*** (0.298)	-1.38*** (0.298)	-1.49*** (0.303)
Single					0.0224 (0.377)	0.0431 (0.379)	-0.161 (0.388)
Labor Force Status							
Employed						0.347* (0.197)	0.198 (0.199)
Unemployed						0.749** (0.365)	1.12*** (0.375)
Log Household Income							1.26*** (0.154)
Dummy10	0.452** (0.187)	0.479** (0.187)	0.605*** (0.185)	0.571*** (0.185)	0.548*** (0.185)	0.548*** (0.185)	0.390** (0.187)
Dummy12	-0.662*** (0.175)	-0.656*** (0.175)	-0.605*** (0.172)	-0.640*** (0.172)	-0.679*** (0.172)	-0.677*** (0.172)	-1.05*** (0.181)
Pseudo R2	0.04	0.05	0.13	0.14	0.14	0.14	0.15
(-)Log Likelihood	5000	4964	4519	4486	4460	4457	4380
Observations	46,493	46,493	46,493	46,493	46,493	46,493	46,024

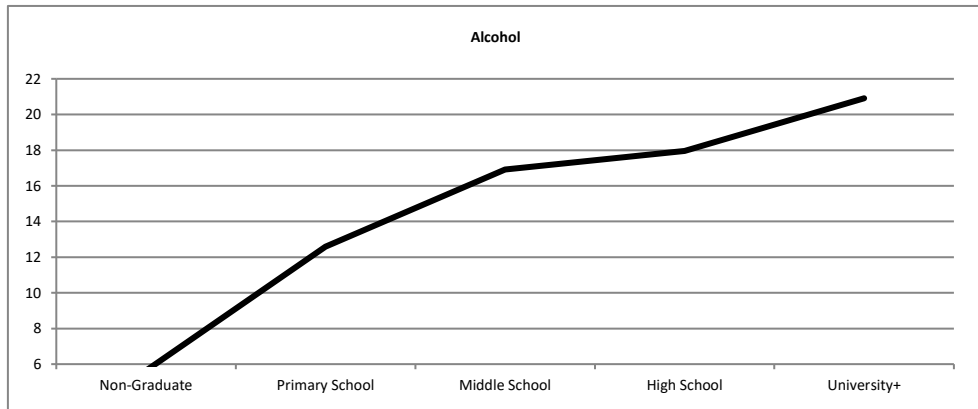
We replicate our model by adding education dummies in place of years of schooling. The marginal effects (in percentages) (see also Figure 2) from this regression are reported in Table 9. Table 9 shows that the probability of alcohol consumption increases with education level. It increases by 5.64 percentage points for non-graduates, 12.59 percentage points for primary school graduates 16.91 percentage points for middle school graduates by 17.95 percentage points for high school graduates and 20.91 percentage points for the

individuals with university or higher degree, compared to illiterates. This result can be attributed to two facts: First, highly educated people participate in social activities more than the low educated due to their larger social networks and they tend to consume more alcohol during the social activities. Second, as Kenkel (1991) suggests, more educated people may know that some drink is good for health, hence they drink more than the others.

Table: 9
Marginal Effects from Probit Estimation for Alcohol Consumption with Education Levels (%)

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Education					
Non-Graduate	2.04*** (0.716)	5.85*** (1.37)	5.58*** (1.36)	5.91*** (1.35)	5.98*** (1.35)	5.64*** (1.35)
Primary School	4.75*** (0.549)	15.57*** (1.05)	13.31*** (1.06)	13.78*** (1.06)	13.82*** (1.06)	12.59*** (1.06)
Middle School	6.31*** (0.580)	21.23*** (1.11)	18.62*** (1.13)	18.92*** (1.13)	18.91*** (1.13)	16.91*** (1.14)
High School	6.03*** (0.567)	23.25*** (1.08)	20.46*** (1.11)	20.72*** (1.11)	20.62*** (1.11)	17.95*** (1.12)
University+	6.98*** (0.571)	28.21*** (1.08)	25.43*** (1.11)	25.60*** (1.11)	24.83*** (1.11)	20.91** (1.14)
Pseudo R2	0.05	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18
(-) Log-Likelihood	4948	13961	13867	13818	13746	13523
N	46493	46493	46493	46493	46493	46024

Figure: 2
Marginal Effects (x100) on Probability of Alcohol Consumption by Education Level



Source: THS 2008, 2010 and 2012 pooled data set.

We next consider the rest of the covariates. We see that males tend to consume more alcohol than females. Like in the case of smoking, the relationship between alcohol consumption and age is an inverted U-shaped. Alcohol consumption increases with age and roughly at age 48 alcohol consumption reaches a maximum after which it starts to decrease. The urban dwellers consume significantly more alcohol than the rural ones albeit it loses its significance when we control for income. The probability of alcohol consumption of married and single people are significantly less than that of widowed/divorced. Moreover, being in labor force also positively and significantly affects the probability of alcohol consumption.

The probability of alcohol consumption increases by approximately 4 percentage points and 6 percentage points for the employed and unemployed respectively compared to an inactive person. This finding may again be attributed to larger social networks for the employed and the anxiety/stress for the unemployed. Finally, we find that an increase in log of household income leads to 3.90 percentage point's increase in probability of alcohol consumption.

In short, our results are consistent with Kenkel (1991) as well as Ettner (1996) who suggest higher probability of light drinking among higher socioeconomic groups. However, Cutler and Llearas-Muney (2010) find a negative association between probability of being heavy alcohol drinker and education. It is important to note that the number of heavy drinkers in our data set is very small for a separate analysis. Thus; our results mostly explain the variations in light alcohol consumption by education and other determinants like Kenkel and Ettner.

5.3. Fruit and Vegetable Consumption

Table 10 presents the marginal effects (in percentages) from probit estimation results. We find that fruit and vegetable consumption is positively and significantly associated with education level. We observe that the probability of fruit and vegetable consumption increases by 1.42 percentage points when years of schooling increase by a year.

Table: 10
Marginal Effects from Probit Estimation for Fruit and Vegetable Consumption with Years of Schooling

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Years of Schooling	1.05*** (0.0491)	1.86*** (0.16)	1.87*** (0.163)	1.76*** (0.177)	1.78*** (0.177)	1.74*** (0.178)	1.41*** (0.180)
Years of Schooling Square		-0.0533*** (0.0101)	-0.0538*** (0.0102)	-0.0551*** (0.0106)	-0.0583*** (0.0106)	-0.0535*** (0.0107)	-0.0572*** (0.0108)
Male			-0.16 (0.456)	0.136 (0.462)	-0.0812 (0.471)	1.27** (0.547)	2.00*** (0.551)
Age(x10 ⁻¹)				-3.29*** (0.912)	-2.40** (0.951)	-2.34** (0.951)	-3.53*** (0.96)
Age Square(x10 ⁻³)				3.27*** (0.88)	2.64*** (0.917)	2.26** (0.920)	3.19*** (0.927)
Urban				4.64*** (0.499)	4.71*** (0.50)	4.47*** (0.504)	3.00*** (0.520)
Marital Status							
Married					1.08 (0.791)	0.679 (0.794)	-0.194 (0.799)
Single					4.78*** (1.17)	4.87*** (1.18)	3.83*** (1.19)
Labor Force Status							
Employed						-2.44*** (0.579)	-3.05*** (0.582)
Unemployed						-6.37*** (1.36)	-4.58*** (1.38)
Log Household Income							5.88*** (0.447)
Dummy10	-32.2*** (0.594)	-32.2*** (0.594)	-32.3*** (0.594)	-32.3*** (0.593)	-32.3*** (0.593)	-32.3*** (0.593)	-33.1*** (0.596)
Dummy12	-35.2*** (0.509)	-35.2*** (0.509)	-35.2*** (0.509)	-35.3*** (0.509)	-35.4*** (0.509)	-35.4*** (0.509)	-37.3*** (0.529)
Pseudo R2	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08
(-) Log Likelihood	29312	29298	29298	29249	29239	29224	28852
Observations	46,454	46,454	46,454	46,454	46,454	46,454	45,990

We re-estimate the regression by dropping years of schooling and including education level dummies in place. Marginal effects (in percentages) (see also Figure3) from these probit estimation results are reported in Table 11. We again find a positive relationship between fruit and vegetable consumption and education level. the probability of alcohol consumption increases with education level. It increases by 3.58 per cent for non-graduates, 5.95 per cent for primary school graduates 8.12 per cent for middle school graduates by 8.56 per cent for high school graduates and 8.81 per cent for the individuals with university or higher degree compared to illiterates. We can conclude that people with higher levels of education are better informed about the benefits of fruit and vegetable consumption.

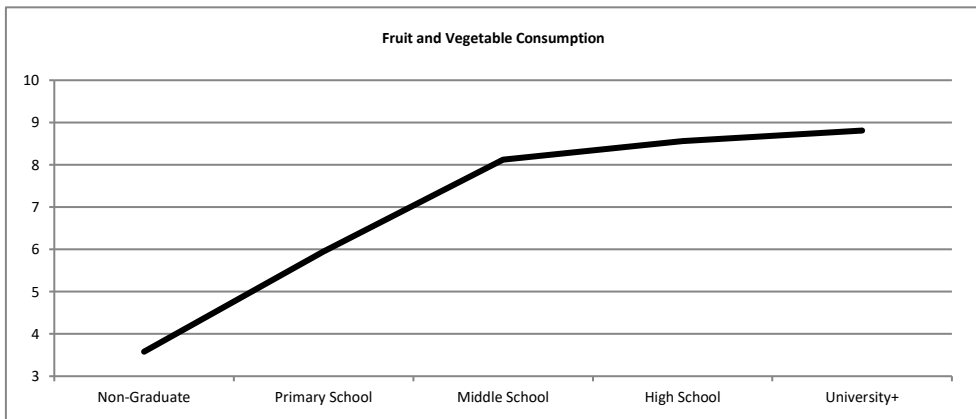
Table: 11

Marginal Effects from Probit Estimation for Fruit and Vegetable Consumption with Education Levels (%)

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
				Education		
Non-Graduate	4.49*** (1.05)	4.53*** (1.05)	4.27*** (1.05)	4.22*** (1.05)	4.11*** (1.05)	3.58*** (1.06)
Primary School	8.07*** (0.672)	8.12*** (0.68)	7.75*** (0.73)	7.78*** (0.74)	7.73*** (0.73)	5.95*** (0.75)
Middle School	12.1*** (0.938)	12.21*** (0.95)	11.06*** (1.02)	10.96*** (1.02)	10.97*** (1.02)	8.12*** (1.04)
High School	13.9*** (0.816)	14.02*** (0.83)	12.56*** (0.92)	12.35*** (0.92)	12.45*** (0.92)	8.56*** (0.97)
University+	16.2*** (0.865)	16.27*** (0.88)	14.58*** (0.97)	14.12*** (0.98)	14.63*** (0.99)	8.81*** (1.08)
Pseudo R2	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08
(-) Log-Likelihood	29297	29297	29250	29239	29224	28853
N	46454	46454	46454	46454	46454	45990

Figure: 3

Marginal Effects (x100) on Probability of Fruit and Vegetable Consumption by Education Level



Source: THS 2008, 2010 and 2012 pooled data set.

We now consider the rest of the covariates. We observe that males are more likely to consume fruits and vegetables than females. The probability of fruit and vegetable

consumption and age has a U-shape relationship indicating an initial decline up to age 56 and an increase afterwards. Urban residents tend to consume more fruit and vegetables than rural ones. Singles tend to consume more fruits and vegetables than the widowed/divorced while the marginal effect for the married is not significantly different from the latter group. The probability of consuming fruit and vegetables for the employed and unemployed individuals is significantly smaller than that of the inactive. Finally, as household income increases the probability of consuming fruits and vegetables also increases.

5.4. Exercise

Table 12 shows the marginal effects (in percentages) from probit estimation results for exercise behavior. We find that regular exercise is positively and significantly associated with education level. The probability of exercise increases by 2.65 percentage points when years of schooling increase by a year.

Table: 12
Marginal Effects from Probit Estimation for Exercise with Years of Schooling (%)

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Years of Schooling	1.40*** (0.0502)	4.24*** (0.156)	3.9*** (0.159)	2.8*** (0.173)	2.77*** (0.174)	2.84*** (0.174)	2.81*** (0.176)
Years of Schooling Square		-0.19*** (0.0099)	-0.175*** (0.01)	-0.116*** (0.0104)	-0.114*** (0.0105)	-0.123*** (0.0105)	-0.123*** (0.0106)
Male			4.56*** (0.454)	5.21*** (0.457)	5.14*** (0.466)	3.17*** (0.544)	3.31*** (0.548)
Age(x10 ⁻¹)				15.3*** (0.897)	14.7*** (0.938)	14.5*** (0.933)	14.4*** (0.943)
Age Square(x10 ⁻³)				-17.3*** (0.864)	-16.7*** (0.903)	-16.0*** (0.903)	-16.0*** (0.91)
Urban				-4.76*** (0.501)	-4.74*** (0.502)	-4.25*** (0.506)	-4.22*** (0.522)
Marital Status							
Married					1.08 (0.777)	1.48* (0.779)	1.24 (0.785)
Single					-0.616 (1.14)	-0.122 (1.15)	-0.440 (1.15)
Labor Force Status							
Employed						4.36*** (0.575)	4.33*** (0.579)
Unemployed						0.454 (1.35)	0.464 (1.37)
Log Household Income							0.445 (0.445)
Dummy10	6.19*** (0.617)	6.29*** (0.614)	6.41*** (0.614)	6.77*** (0.609)	6.77*** (0.609)	6.74*** (0.609)	6.72*** (0.613)
Dummy12	1.59*** (0.532)	1.64*** (0.53)	1.71*** (0.53)	2.27*** (0.527)	2.28*** (0.527)	2.25*** (0.527)	2.25*** (0.549)
Pseudo R2	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04
(-)Log Likelihood	29338	29161	29111	28775	28772	28742	28444
Observations	43605	43605	43605	43605	43605	43605	43206

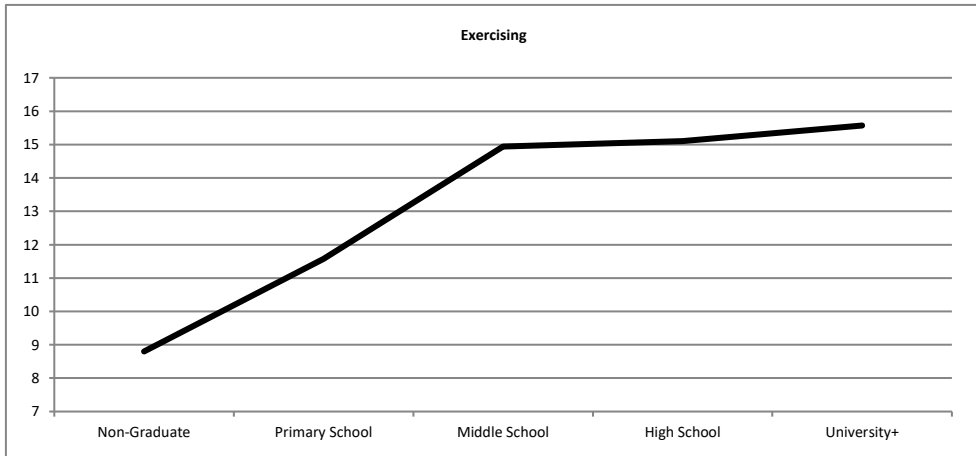
We re-estimate the regression by dropping years of schooling and including education level dummies in place. Marginal effects (in percentages) (see also Figure 4) from these probit estimation results are reported in Table 13. We again find a positive relationship between exercise and education level. The probability of exercise increases with education level. It increases by 8.80 percentage points for non-graduates, 11.57 per cent for primary school graduates 14.94 per cent for middle school graduates by 15.10 percent for high school graduates and 15.57 percent for the individuals with university or higher degree compared

to illiterates. Our results are consistent with previous literature findings. For instance, the studies for developed countries such as Kenkel (1991) and Lantz et al. (2001) in the USA also find a positive relationship between schooling and exercise.

Table: 13
Marginal Effects from Probit Estimation for Exercise with Education Levels (%)

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Education					
Non-Graduate	11.1*** (1.04)	10.21*** (1.06)	8.89*** (1.06)	8.78*** (1.06)	8.96*** (1.06)	8.80*** (1.06)
Primary School	18.5*** (0.649)	16.80*** (0.68)	11.77*** (0.73)	11.56*** (0.74)	11.64*** (0.74)	11.57*** (0.75)
Middle School	22.7*** (0.922)	20.26*** (0.96)	15.29*** (1.03)	15.19*** (1.03)	15.11*** (1.03)	14.94*** (1.05)
High School	22.5*** (0.795)	20.56*** (0.83)	15.59*** (0.92)	15.55*** (0.93)	15.26*** (0.93)	15.10*** (0.97)
University+	23.8*** (0.847)	21.49*** (0.88)	16.82*** (0.97)	16.90*** (0.98)	15.82*** (0.99)	15.57*** (1.08)
Pseudo R2	0.02	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04
(-) Log-Likelihood	29140	27076	26773	26767	26741	26476
N	43605	43605	43605	43605	43605	43206

Figure: 4
Marginal Effects (x100) on Probability of Exercise by Education Level



Source: THS 2008, 2010 and 2012 pooled data set.

We now consider the rest of the covariates. Males tend to exercise than the females. The probability of exercise and age has a concave relationship: Individuals are more likely to exercise as they get older, but roughly at age 46, probability of exercise starts to decrease. Rural residents tend to exercise more than the urban ones. The probability of exercise is significantly higher for the married people than for the widowed/divorced, whereas exercise behavior of single individuals do not significantly differ from that of widowed/divorced. Employed individuals tend to exercise significantly more than inactive while the exercise behavior of the unemployed is not significantly different from that of the inactive. The probability of exercise increases by 4.11 percentage points if the individual is employed.

These results are consistent with our expectations, since employed people are physically more active than the unemployed or the inactive. Finally, our results suggest that household income does not significantly affect the exercise behavior of the individual.

5.5. Obesity

Table 14 presents the probit estimation results where the dependent variable shows whether the individual is obese. We find that an increase in years of schooling results with less probability of being obese. This result is similar to the results of the previous literature such as Kemptner et al. (2011), Brunello et al. (2016), Webbink et al (2010), Cutler and Llearas-Muney (2010) and Lantz et al. (2001). We find that one-year increase in years of schooling leads to 0.4 per cent decrease in individual's probability of being obese when we control all socioeconomic and demographic factors.

Table: 14
Probit Estimation for Obesity with Years of Schooling

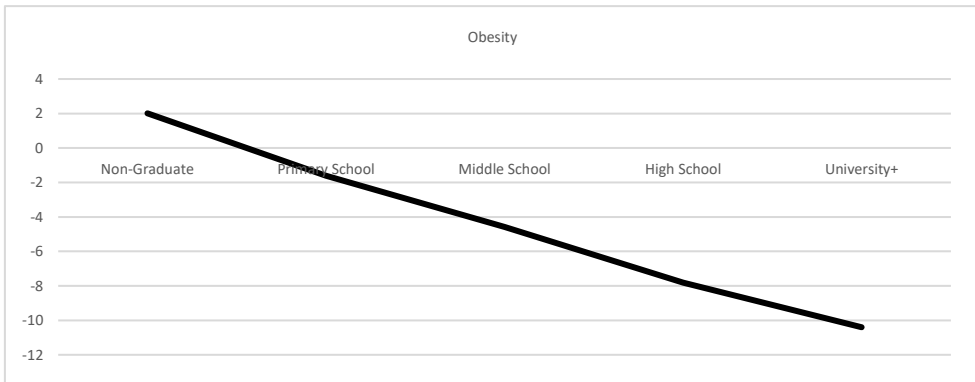
VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Years of Schooling	-1.34*** (0.0469)	-1.28*** (0.154)	-0.814*** (0.156)	-0.306* (0.165)	-0.342** (0.166)	-0.385** (0.168)	-0.462*** (0.168)
Years of Schooling Square		-0.00407 (0.00975)	-0.0233** (0.00986)	-0.0312*** (0.01)	-0.0264*** (0.01)	-0.0222** (0.0101)	-0.0233** (0.0102)
Male				-7.66*** (0.406)	-7.51*** (0.414)	-6.12*** (0.484)	-5.99*** (0.49)
Age(x10 ⁻¹)				31.0*** (0.937)	29.6*** (0.962)	29.5*** (0.967)	29.1*** (0.974)
Age Square(x10 ⁻³)				-26.9*** (0.919)	-25.8*** (0.943)	-26.2*** (0.954)	-25.7*** (0.96)
Urban				2.53*** (0.468)	2.47*** (0.469)	2.27*** (0.473)	1.87*** (0.488)
Marital Status							
Married					-0.622 (0.694)	-1.08 (0.698)	-1.28* (0.705)
Single					-7.57*** (1.17)	-7.33*** (1.17)	-7.51*** (1.18)
Labor Force Status							
Employed						-2.19*** (0.514)	-2.26*** (0.518)
Unemployed						-9.72*** (1.49)	-8.96*** (1.51)
Log Household Income							1.58*** (0.409)
Dummy10	3.06*** (0.578)	3.07*** (0.578)	2.87*** (0.576)	2.18*** (0.566)	2.18*** (0.566)	2.20*** (0.566)	2.02*** (0.571)
Dummy12	3.21*** (0.504)	3.21*** (0.504)	3.03*** (0.503)	2.15*** (0.495)	2.17*** (0.495)	2.15*** (0.495)	1.64*** (0.515)
Pseudo R2	0.02	0.02	0.03	0.06	0.06	0.06	0.06
(-)Log Likelihood	21051	21051	20930	20146	20118	20091	19915
Observations	41,074	41,074	41,074	41,074	41,074	41,074	40,699

Table 15 reports probit estimation results where we drop years of schooling and add dummy variables for education levels instead (see also Figure 5). Our results suggest that the likelihood of being obese for non-graduate people is significantly higher compared to illiterate individuals. For other education groups, we observe that as education level increases, the individual's probability of being obese rises. The negative marginal effect is of education on individual's probability of being obese is highest for the individuals with university or higher degree. This result suggests that more educated people are better informed about the risks of overweight or obesity.

Table: 15
Probit Estimation for Obesity with Education Levels

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Non-Graduate	0.488 (0.995)	1.75* (0.989)	2.16** (0.966)	2.17** (0.965)	2.09** (0.964)	2.01** (0.968)
Primary School	-4.30*** (0.661)	-2.27*** (0.667)	-1.00 (0.699)	-1.07 (0.699)	-1.16* (0.698)	-1.62** (0.710)
Middle School	-11.0*** (0.89)	-8.11*** (0.9)	-3.95*** (0.941)	-3.9*** (0.941)	-3.96*** (0.94)	-4.59*** (0.962)
High School	-14.6*** (0.794)	-11.9*** (0.8)	-7.10*** (0.861)	-6.88*** (0.862)	-6.88*** (0.861)	-7.81*** (0.904)
University+	-17.4*** (0.85)	-14.4*** (0.855)	-9.85*** (0.915)	-9.31*** (0.92)	-8.97*** (0.929)	-10.4*** (1.01)
Pseudo R2	0.02	0.03	0.06	0.06	0.06	0.06
(-) Log-Likelihood	21032	20909	20139	20111	20084	19908
Observations	41,074	41,074	41,074	41,074	41,074	40,699

Figure: 5
Marginal Effects (x100) on Probability of Being Obese by Education Level



Source: THS 2008, 2010 and 2012 pooled data set.

We now consider the rest of the covariates. Females are significantly more likely to be obese than males. Probability of being obese increases with age at a decreasing rate. Urban residents are more likely to be obese than rural ones. Our results indicate that single individuals are significantly less likely to be obese, whereas the probability of being obese does not significantly vary between married and widowed/divorced individuals. Next, we find that both employed and unemployed individuals have less tendency to be obese than the inactive. This may be due to the more sedentary life-styles of inactive people. Finally, we find that increase in household income causes a rise in the probability of being obese.

6. Conclusion

This article investigates the determinants of health behaviors in Turkey with a focus on education. The correlation between education and health behaviors is widely investigated and well established. In this study, we do not attempt to estimate the causal relationships but only establish the correlations between health behaviors and their determining factors. The health behaviors considered are smoking, alcohol consumption, fruit and vegetable

consumption, exercise and the health outcome is obesity. We consider both the years of schooling and the different levels of education in order to better understand the relationship between education and health. Other factors considered include demographic factors, such as gender, age and the marital status as well as urban/rural location, employment status, and the household income. In conclusion, we find that health behaviors, as well as obesity, and education are strongly related to each other in Turkey. Unlike in the developed countries, the probability of smoking increases with education. However, the association of university or higher education is smaller than the effects of lower levels of schooling. In other words, although the probability of smoking is positively associated with education at all levels this effect decreases with the levels of education. We can conclude that smoking is a serious public health problem in Turkey at all levels of education. The probability of eating fruits and vegetables is higher among the better educated compared to the less educated and illiterate. We also find that higher educated individuals exercise more. Next, we observe that higher educated individuals clearly have less tendency to be obese. The only exception is the alcohol consumption where higher educated individuals tend to consume more alcohol in Turkey than the less educated.

Further, it is worthy to note that higher levels of income are associated with higher alcohol consumption, fruit and vegetable consumption and probability of being obese. The association of income with the probabilities of smoking and exercise are not significant. Males tend to consume more tobacco and alcohol than females. They are also more likely to consume fruits and vegetables and exercise more than females. Finally, females are more likely to be obese than males.

Therefore, one can conclude that public health policies (for instance, campaigns against obesity or promoting healthy nutrition) will be more effective if an individual's education level increases. (Karaoğlu & Tansel (2018)). Campaigns against obesity and for exercising more often should be directed towards women since they are more likely to be obese than men and exercise less than men. Education cannot be a relevant policy tool to deter smoking in Turkey since smoking is prevalent at all education levels. However, information campaigns for the harmful effects of smoking could be directed to all education levels. Increasing education levels of the population will increase the probability of fruit and vegetable consumption and also exercising. This will lead to healthier individuals. The findings in this paper will be useful to both policy makers and researchers and hopefully stimulate future research in the area of determining factors and health behaviors nexus. Investigating the causal links is the challenge in the future studies.

References

- Bolin, K. (2011), "Health Production", in: S. Glied & P.C. Smith (eds.), *Oxford Handbook of Health Economics*, New York: Oxford University Press, 95-123.
- Brunello, G. & D. Fabbri & M. Fort (2013), "The Causal Effect of Education on Body Mass: Evidence from Europe", *Journal of Labor Economics*, 31(1), 195-223.
- Brunello, G., et al. (2016), "The Causal Effect of Education on Health: What is the Role of Health Behaviors?", *Health Economics*, 25(3), 314-336.

- Carbone, J.C. & S. Kverndokk & O.J. Røgeberg (2005), "Smoking, Health, Risk, and Perception", *Journal of Health Economics*, 24(4), 631-653.
- Case, A. & C. Paxson (2005), "Sex Differences in Morbidity and Mortality", *Demography*, 42(2), 189-214.
- Cesur, R. & B. Dursun & N. Mocan (2014), "The Impact of Education on Health and Health Behavior in a Middle-Income, Low-Education Country", Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research (NBER) *Working Paper* No. 20764.
- Chaloupka, F.J. & K.E. Warner (2000), "The Economics of Smoking", in: A.J. Culyer & J.P. Newhouse (eds.), *Handbook of Health Economics*, Vol. 1, Amsterdam: Elsevier, 1539-1627.
- Cutler, D.M. & E.L. Glaeser & J.M. Shapiro (2003), "Why Have Americans Become More Obese?", *The Journal of Economic Perspectives*, 17(3), 93-118.
- Cutler, D.M. & E.L. Glaeser (2005), "What Explains Differences in Smoking, Drinking, and Other Health-Related Behaviors?", *The American Economic Review*, 95(2), 238-242.
- Cutler, D.M. & A. Lleras-Muney (2008), "Education and Health: Evaluating Theories and Evidence", in: S.H. James & R.F. Schoeni & G.A. Kaplan & H. Pollack (eds.), *Making Americans Healthier: Social and Economic Policy as Health Policy*, New York: Russell Sage Foundation.
- Cutler, D.M. & A. Lleras-Muney (2010), "Understanding Differences in Health Behaviors by Education", *Journal of Health Economics*, 29(1), 1-28.
- Cutler, D.M. & A. Lleras-Muney & T. Vogl (2011), "Socioeconomic Status and Health: Dimensions and Mechanisms", in: S. Glied & P.C. Smith (eds.), *Oxford Handbook of Health Economics*, New York: Oxford University Press, 124-163.
- De Walque, D. (2007), "Does Education Affect Smoking Behaviors?: Evidence Using the Vietnam Draft as an Instrument for College Education", *Journal of Health Economics*, 26(5), 877-895.
- Erem, C., et al. (2004), "Prevalence of Obesity and Associated Risk Factors in a Turkish Population (Trabzon City, Turkey)", *Obesity Research*, 12(7), 1117-1127.
- Erbaydar, T., et al. (2005), "Influence of Social Environment in Smoking among Adolescents in Turkey", *The European Journal of Public Health*, 15(4), 404-410.
- Ettner, S.L. (1996), "New Evidence on the Relationship between Income and Health", *Journal of Health Economics*, 15(1), 67-85.
- Fletcher, G.F., et al. (1996), "Statement on Exercise: Benefits and Recommendations for Physical Activity Programs for All Americans A Statement for Health Professionals by the Committee on Exercise and Cardiac Rehabilitation of the Council on Clinical Cardiology, American Heart Association", *Circulation*, 94(4), 857-862.
- Fuchs, V.R. (2004), "Reflections on the Socio-Economic Correlates of Health", *Journal of Health Economics*, 23(4), 653-661.
- García, V.J. & C. Quintana-Domeque (2009), "Income and Body Mass Index in Europe", *Economics & Human Biology*, 7(1), 73-83.
- Grossman, M. (1972), "On the Concept of Health Capital and the Demand for Health", *Journal of Political Economy*, 80(2), 223-255.
- Grossman, M. (2000), "The Human Capital Model", in: A.J. Culyer & J.P. Newhouse (eds.), *Handbook of Health Economics*, Vol.1. Amsterdam: Elsevier, 348-408.

- Grossman, M. (2004), "The Demand for Health, 30 Years Later: A Very Personal Retrospective and Prospective Reflection", *Journal of Health Economics*, 23(4), 629-636.
- Gruber, J. & M. Frakes (2006), "Does Falling Smoking Lead to Rising Obesity?", *Journal of Health Economics*, 25(2), 183-197.
- Hatemi, H., et al. (2003), "Prevalence of Overweight and Obesity in Turkey", *Metabolic Syndrome and Related Disorders*, 1(4), 285-290.
- Hung, H-C., et al. (2004), "Fruit and Vegetable Intake and Risk of Major Chronic Disease", *Journal of the National Cancer Institute*, 96(21), 1577-1584.
- Karaoğlu, D. (2015), "Essays on Education Gradient of Health in Turkey", *Unpublished Disserrtation*, Ankara, Turkey: Department of Economics, Middle East Technical University.
- Karaoğlu, D. & A. Tansel (2018), "Determinants of Body Mass Index in Turkey: A Quantile Regression Analysis from a Developing Country", *Boğaziçi Journal Review of Social, Economic and Administrative Studies*, 32(2), 1-17, doi no:10.21773/boun.32.2.1.
- Kemptner, D. & H. Jürges & S. Reinhold (2011), "Changes in Compulsory Schooling and the Causal Effect of Education on Health: Evidence from Germany", *Journal of Health Economics*, 30(2), 340-354.
- Kenkel, D.S. (1991), "Health Behavior, Health Knowledge, and Schooling", *Journal of Political Economy*, 99(2), 287-305.
- Kocabas, A., et al. (1994), "Smoking Patterns at Different Medical Schools in Turkey", *Tobacco Control*, 3(3), 228-235.
- Lantz, P.M., et al. (1998), "Socioeconomic Factors, Health Behaviors, and Mortality", *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 279(21), 1703-1708.
- Lantz, P.M., et al. (2001), "Socioeconomic Disparities in Health Change in a Longitudinal Study of US Adults: The Role of Health-Risk Behaviors", *Social Science & Medicine*, 53(1), 29-40.
- Lleras-Muney, A. (2005), "The Relationship between Education and Adult Mortality in the U.S.", *Review of Economic Studies*, 72(1), 189-221.
- Metintaş, S., et al. (1998), "Smoking Patterns of University Students in Eskişehir, Turkey", *Public Health*, 112(4), 261-264.
- Mullahy, J. (1997), "Instrumental-Variable Estimation of Count Data Models: Applications to Models of Tobacco Smoking Behavior", *Review of Economics and Statistics*, 79(4), 586-593.
- OECD (2016), *Health Data Set*, <<http://stats.oecd.org>>, 28 July 2016.
- Reijneveld, S.A. (2002), "Neighbourhood Socioeconomic Context and Self Reported Health and Smoking: A Secondary Analysis of Data on Seven Cities", *Journal of Epidemiol Community Health*, 56, 935-942.
- Stewart, S.T. & D.M. Cutler & A.B. Rosen (2009), "Forecasting the Effects of Obesity and Smoking on US Life Expectancy", *New England Journal of Medicine*, 361(23), 2252-2260.
- Tansel, A. (1993), "Cigarette Demand, Health Scars and Education in Turkey", *Applied Economics*, 25(4), 521-529.
- Tansel, A. & D. Karaoğlu (2014), "Health Behaviors and Education in Turkey", Bonn, Germany: Institute for the Study of Labor (IZA) *Discussion Paper* No. 8262.

Webbink, D. & N.G. Martin & P.M. Visscher (2010), “Does Education Reduce the Probability of Being Overweight?”, *Journal of Health Economics*, 29(1), 29-38.

Worldbank (2008), World Bank Report,
<<http://siteresources.worldbank.org/NUTRITION/Resources/281846-1271963823772/Turkey.pdf>>, 28 July 2016.

Yumuk, V.D. (2005), “Prevalence of Obesity in Turkey”, *Obesity Reviews*, 6(1), 9-10.

Appendix

Table: A1

Definitions of Dependent Variables

Dependent Variable	Related Question	Answer	Individual is referred as:	Value of the dependent Variable
Smoking	“Were you a regular tobacco consumer and do you still consume tobacco?”	Yes, everyday/Yes, sometimes	Smoker	1
		No	Non-Smoker	0
Alcohol Consumption	“Did you consume alcohol regularly or occasionally and do you still consume alcohol?”	Yes, everyday/Yes, sometimes	Alcohol Consumer	1
		No	Non-Alcohol Consumer	0
Fruit and Vegetable Consumption	“How often do you consume fruits, vegetables and/or their juice?”	At least once a week.	Fruit and Vegetable Consumer	1
		Never/less than once a week	Non Fruit and Vegetable Consumer	0
Exercise	“How often do you make high level/medium level/low level exercise”	The individual reports that he/she makes any type of the exercise at least 10 minutes in the reference week	The individual exercises regularly	1
		The individual reports that he/she never makes any type of the exercise	The individual does not exercise regularly	0
Obesity	Individual weight and height are asked and his/her BMI is calculated: $BMI = \frac{Weight}{Height^2}$	BMI ≥ 30	Obese	1
		BMI < 30	Not Obese	0

Table: A2

Definitions of Independent Variables

Independent Variable	Value
Years of Schooling	0 for illiterates 2 for non-graduates 5 for primary school graduates 8 for middle school graduates 11 for high school graduates 15 for university or higher degree
Education Dummies	
Illiterate	1 for illiterates, 0 otherwise
Non-graduated	1 for non-graduates, 0 otherwise
Primary School	1 for Primary School Graduates, 0 otherwise
Middle School	1 for Middle School Graduates, 0 otherwise
High School	1 for High School Graduates, 0 otherwise
University+	1 for individuals with university or higher degree, 0 otherwise
Gender	1 for males, 0 for females
Age	Reported age by the respondent (continuous variable)
Place of residence	1 for urban, 0 for rural
Marital Status Dummies	
Married	1 for married, 0 otherwise
Single	1 for single, 0 otherwise
Widowed/divorced	1 for widowed/divorced, 0 otherwise
Labor Force Status Dummies	
Employed	1 for employed, 0 otherwise
Unemployed	1 for unemployed, 0 otherwise
Inactive	1 for inactive, 0 otherwise
Household income (in logarithms)	net monthly income is given in brackets (less than 350, 351-500, 501-620, 621-750, 751-900, 910-1100, 1101-1300, 1301-1700, 1701-2300, more than 2301, all in TL). We take the logarithms of the midpoints

Sosyal Ağların Finansal Okuryazarlık Üzerine Etkisi

Müge ÇETİNER (<https://orcid.org/0000-0003-1248-5335>), Department of Business Administration, İstanbul Kültür University, Turkey; e-mail: m.cetiner@iku.edu.tr

Ahmet Mete ÇİLİNGİRTÜRK (<https://orcid.org/0000-0001-8677-7969>), Department of Econometrics, Marmara University, Turkey; e-mail: acilingi@marmara.edu.tr

The Effect of Social Networks on Financial Literacy

Abstract

Financial literacy demonstrates the ability to make use of rational choices with the use of financial instruments and decision-making systems that are frequently encountered in everyday life. The most important part of the rational consumer or investor assumption is that the information must be fully and evenly distributed. However, today's researches focus on non-rational behavioral finance models. Increasing financial literacy is important for sustainable household economic management. It is possible to increase the financial literacy with the internet-based social media and applications which affect every part of the society. According to the findings, social networks are a suitable tool for giving education on this subject. However, these results can be attributed to the financial and economic attitudes of the individuals.

Keywords : Financial Literacy, Finance and Economical Attributes Scale, Economic Human Types, Social Networks and Media.

JEL Classification Codes : A20, D14, D83.

Öz

Finansal okuryazarlık, günlük hayatta sıklıkla karşılaşılan finansal araçlar ve karar verme sistemlerinin kullanımı ile kişilerin rasyonel seçimlerde bulunabilmesini olanaklı kılan bilgiyi göstermektedir. Rasyonel tüketici veya yatırımcı varsayımının en önemli parçası olan bilginin tam ve eşit dağılmış olması gerekmektedir. Ancak günümüz çalışmaları rasyonel olmayan davranışsal finans modellerine yoğunlaşmaktadır. Hanehalkının sürdürülebilir hanehalkı ekonomi yönetimi için finansal okuryazarlığın artırılması önemlidir. Toplumun her kesimini etkisi altına alan internet tabanlı sosyal medya ve yazılım uygulamaları ile finansal okuryazarlığın artırılması mümkündür. Bu çalışmanın bulgularına göre sosyal ağlar bu konuda eğitim vermek için uygun bir araçtır. Ancak bu eğitimin sonuçları, bireylerin finansal ve ekonomik tutumlarına bağlı olarak değişmektedir.

Anahtar Sözcükler : Finansal Okuryazarlık, Finansal ve Ekonomik Tutum Ölçeği, Ekonomik Birey Tipolojileri, Sosyal Ağ.

1. Giriş

Tasarruf sahiplerinin ellerinde bulunan fonları doğru yatırım araçlarına yönlendirmesi, bütçeleme ya da özetle paranın yönetimi konularında risk, getiri, maliyet gibi değişkenlerin dikkate alınmasıyla, bilinçli şekilde yatırım kararı vermek olanaklı hale gelmektedir. Bireylerin sahip oldukları bilgilerle doğru orantılı karar almalarını amaçlayan finansal okuryazarlık, kısıtlı kaynaklarla en yüksek faydayı sağlamak için etkili bir faktördür. Finansal okuryazarlık, günlük hayatta sıklıkla karşılaşılan finansal araçlar ve karar verme sistemlerinin kullanımına yönelik olarak kişilerin rasyonel seçimlerde bulunabilmesini olanaklı kılan bilgiyi göstermektedir.

Finans okuryazarlığı tüm bireyleri ilgilendiren bir konu olduğu için, süreçlerin doğru planlanıp doğru işlemesi gerekir. Dünya genelinde finansal okuryazarlık oldukça düşüktür. Ülkemizde son yıllarda bu oran artış göstermiş ve 2012 yılında ortak bir bilinç yaratılması amacıyla FODER (Finansal Okuryazarlık ve Erişim Derneği) kurulmuştur. Ayrıca 2014'te Başbakanlık tarafından 'Finansal Erişim, Finansal Eğitim, Finansal Tüketicinin Korunması Stratejisi ve Eylem Planları' konulu bir genelge Resmî Gazete'de yayınlanmıştır. Ek olarak T.C. Kalkınma Bakanlığı, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı, Visa Europe ve Habitat Kalkınma ve Yönetişim Derneği gibi toplulukların birlikte hazırladıkları gençlere yönelik projeler gündeme gelmiştir. Gerek Belediyeler gerekse T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, Borsa İstanbul, Üniversiteler konuyla ilgili birlikte çalışmalar yapmaktadır. Finansal okuryazarlık konusunda yaygın bir eğitim sunabilecek internet gibi mecraların kullanılması da ayrıca gündemdedir (Bayram, 2014: 105-135).

İnternet ilk etapta bilgi edinme, depolama ve bireyler arası iletişim amaçlı ortaya çıkmış, ilk yazılımlar bu yönde gelişmiştir. Bireyler arası iletişim ağlarının daha çok nesne içermesi ile sosyal medya doğmuş, bunlara kolay ulaşımı sağlayan yazılımlar ile yaygınlaşmıştır. Haberleşme ihtiyacı sağlanan imkânlar ile evrimleşerek iletişime dönüşmüştür. Sosyal paylaşım ağları dünya genelindeki bilgisayar ağlarını ve kurumsal bilgisayar sistemlerini birbirine bağlayan elektronik iletişim ağı olarak tanımlanan internetin gelişmesiyle kişileri farklı kişilerle sanal ortamda buluşturan siteler olarak tanımlanabilir (Çalışkan & Mencik, 2015: 256). İletişim öğelerinden olan mesaj, kaynağın yani kişinin alıcıya/ hedef kitleye, karşıdaki kişi veya kişilere aktarmak istediklerini sözlü veya sözsüz göstergelerle ortaya çıkmaktadır (Gürüz & Temel-Eğimli, 2017: 28). Yüzyüze iletişimin azalmasına karşın, sosyal medya kullanımına ilişkin sosyal bütünleşme ve duygusal bağlantının duygusal, davranışsal ve genel iletişim becerileri üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucu çıkarılmaktadır (Çakmak & Müezziz, 2018: 196-203). Sosyal medyaya katılım sesini duyurmak ve bu mecra da varolmak amacı taşıdığından suistimale açık kalmaktadır. Sanal bir etkileşim etik sorunlar yaratmakta (Öztürk, 2015: 287-311), görece özgürlük ortamı istismar edilerek ve kişisel bilgilere ulaşılarak maddi ve manevi suçlar artmaktadır (Bahar, 2018: 1-36). Sonuçta bireysel iletişim kaygılarına ve güvensizliğe sebep olmaktadır (Konuk, 2019: 1-26).

Bireylerin bağımlılığı sayesinde dünyayı ulaşılabilir bir köy haline getirmesi sonucu kurumsal iletişim kaynağı olarak yeni medya şeklinde adlandırılmıştır. Bir pazarlama

mecrası olarak kuramsal yeri tartışılırken, etkisi ve önem büyüklüğü ölçülmeye çalışılmaktadır (Barutçu & Tomaş, 2013: 5-24; Ateş & Karaduman, 2019: 163-179; Taşdemir, 2011: 645-665; Çelik, 2014: 28-42). Kurumsal pazarlama söz konusu olduğunda sosyal medya siyaset ve politikaya da işlemiş, toplulukları etkilemek amacı ile kullanılmaya başlanmıştır (Darı, 2018: 1-10; Dilber, 2018: 54-66).

Toplumsal değişim, teknoloji ve eğitim üçgeninde, sosyal ağların potansiyelinden yararlanarak olumlu gelişmeler yaşanabileceği, bazı durumların göz ardı edilmesi durumunda ise aynı potansiyelin zarar verici olabileceği üzerinde durulmaktadır (Uça-Güneş, 2016: 191-206). Teknolojilerin dünyayı nasıl şekillendirdiğini ele almanın dikkate değer bir yolu, bunu teknolojilerin potansiyel yetenekleri ile onların sosyal bağlamda nasıl algılandıkları ve ele alındıkları arasındaki bir 'ortak üretim' süreci olarak ele almak olduğu ileri sürülmüştür. Dolayısı ile teknolojiye anlam katan belirli bir sosyal ortamda onun nasıl algılandığı ve ne amaçla kullanıldığıdır. İnternet ve uygulamalarının başlangıçta eğitime katkısı kaynakların taranması ve eğitim aracı olmakla birlikte, bu teknolojinin doğrudan eğitim amaçlı uygulamaları da gelişmiştir. Bilişim ve iletişim teknolojisindeki yenilikler formal ve informal öğrenme süreçlerini bütünleştirmiş, öğrenme ortamlarının kapsam ve tasarımlarını yaşamboyu öğrenme felsefesine yaklaşımı değiştirmiştir (Eby, 2013: 46). Toplumsal eğitim mevcut sosyal ağları öğrenime açık topluluklar olarak tanımlamıştır. Böylelikle sosyal ağın sürekliliği ve canlılığı eğitime yansımakta, yenilikler doğrudan toplulukla buluşmaktadır. Mekândan bağımsız anlık iletişim imkânı, içinde bulunulan ağın kültürü ve kuralları çerçevesinde sanal yaşam, sanal kültür ve sanal davranış kavramları ortaya çıkmıştır (Karagülle & Çaycı, 2014: 1-9). Dolayısı ile sosyal ağların öğrenmeyi ve öğrenen özelliklerini etkileyeceği ortaya konmuştur (Uça-Güneş, 2016: 191-206). Buna göre anında ve gerektiğinde etkileşim, erişebilirlik imkânları, bilgi doğrulama ve karşılaştırma imkânları sentezleme ve bilgiyi şekillendirme imkânı sağlarken, öğrenen açısından aktiflik, eleştirelilik, bilinçlilik etkilenecektir. Ancak öğrenenin internet ve sosyal medya ile ilgili bazı becerilere sahip olması gerektiği belirtilmiştir. Bu nedenle sosyal medya okryazarlığı üzerinde en çok çalışılan araştırma konusu olmuştur.

2. Kuramsal Çerçeve ve Finansal Okuryazarlık Ölçümü

Toplum genelinde finansal okuryazarlık tasarrufların yönlendirilmesi ve demokrasinin işleyişi ile ilişkilendirilmektedir. Birey ve hanehalkları aldıkları tüketim, tasarruf, yatırım ve harcama kararları ile piyasaları ve kurumları şekillendirirler. Ekonomik büyüme yavaşlarken tüketicinin kısılması, tasarrufların kambiyoğa yönlendirilmesi, durgunluk şartlarını yaygınlaştırır. Diğer taraftan hızlı ekonomik büyüme durumunda mal ve gayrimenkul alım kararları ile talebi arttırarak, fiyatlarda şişmeyi hızlandırmaktadırlar (Nöfşinger, 2012: 161-173). Finansal okuryazarlığın yaygınlaştırılması ile düşük olsa da gelirin doğru araçlarda tasarrufu sağlanarak bireysel ve makro düzeyde ekonomik gücün artacağı belirtilmektedir (Aydın, 2018: 12-20; Şahin & Barış, 2017: 77-103; Er & Çetintaş, 2018: 61-71). Finansal sisteme giriş ve ekonomik güçlenme ile bireysel sosyal statü algılarının da değişeceği öngörülmektedir. Bireyin artan ekonomi bilgisi sayesinde hane halklarının ekonomik refahı artacak, psikolojik baskılar, stres ve aile içi çatışmalar azalacaktır (Taft et al., 2013: 63-75). Bu durumun diğer bir sebebinin de girişimcilik

eğilimlerinin artması çıkarımıdır (Kıran et al., 2018: 29-51). Devletin ekonomik ve finansal kurum ve kuruluşlarının yayınlarının doğru anlaşılması ve değerlendirilmesi demokratik sürecin işleminde olumlu katkıları olmaktadır (Sezer & Durmuş, 2015: 69-88; Davis, 2015: 300-16).

Finansal okuryazarlığın ölçümünü amaçlayan çalışmalar literatürde en çok göze çarpanlar arasındadır. Finansal okuryazarlığı ölçme biçimiyle ilgili, literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında benzerlikler olduğu gibi ortak olmayan pek çok noktaya da rastlanmaktadır. Yapılan ölçümlerde tarafsız ölçüm kriterleri kullanılmasının yanı sıra ortak kabul gören bir tanım üzerinde uzlaşılmasına gereksinim vardır (Aren & Dinç-Aydemir, 2014: 33-49). Kişilerin finansal okuryazarlığa yönelik olarak geliştirdikleri davranışların gözlemlenebilmesi ve bunun için kullanılabilecek bir ölçüm tekniği bulunması için yapılan araştırmalarda toplumun farklı kesimleri için uygulanabilir olan geçerli ve güvenilir bir teknik tespit edilmiştir (Sarigül, 2015: 200-18).

Ülkemizde üniversite öğrencilerinin finansal davranış ve tutumlarını ölçmek için finansal okuryazarlık konusundaki farkındalıkları üzerine yoğunlaşan pek çok araştırma da bulunmaktadır. Aşağıda bu araştırmalardan bazı örneklerle yer verilmiştir. Anadolu Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi (İİBF) öğrencileri ve Porsuk Meslek Yüksekokulu (PMYO) öğrencilerine yönelik olarak yapılmış bir çalışmada, öğrencilerin finansal okuryazarlık düzeylerini belirleme amacı güdülmüştür. Anket sonuçları finansal okuryazarlık anlamında İdari Bilimler Fakültesi öğrencilerinin Meslek Yüksek Okulu öğrencilerinden göreceli olarak daha ilerde olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla finansal okuryazarlığın artmasının, ancak bu konuda verilecek finansal eğitimlere bağlı olduğu, hatta söz konusu eğitimlerin sadece üniversite eğitim programları ile sınırlandırılmayıp, ülke politikası olarak geniş halk kitlelerine yönelik uygulamalara ağırlık verilmesinin ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde 2015’de finansal okuryazarlık tutum ve davranışlarını belirlemek amacıyla yapılan bir başka araştırma 1380 Fakülte öğrencisi üzerinde uygulanmış ve yapılan ankete dâhil olan öğrencilerin yaklaşık üçte ikisi bu konuda eğitim almadıklarını beyan etmiştir. Ayrıca gelirlerini yönetmede sorunlar yaşadıkları da tespit edilmiştir (Bıçer & Altan, 2016: 1501-17). 2016 yılında 336 önlisans öğrencisiyle finansal okuryazarlık konusunda finansal ürünlerin ne derece tanındığı ve kullanıldığı, bu ürünlerin seçilmesinin neye göre yapıldığı, sözkonusu ürünler hakkında bilgiye ulaşma ve karar tercihlerinde esas alınanlar, temel hesaplamalar ve kavramların tanınırlığı üzerine de bir akademik araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırmada öğrencilerin eğer bir finansal ürüne sahiplerse aynı zamanda onun hakkında bilgi sahibi oldukları, ürünlerin seçiminde karşılaştırmalar yapmaya özen gösterdikleri, benzer olmayan demografik özelliklerin finansal okuryazarlık düzeyini etkilemediği gibi sonuçlara ulaşılmıştır (Coşkun, 2016: 2247-2258). 2015’de yaklaşık 400 öğrenciyle yapılan bir başka anket çalışması sonuçlarına göre ise öğrencilerin ağırlıklı olarak bütçe yaptıkları ancak parayı yönetme konusunda kendilerini başarısız gördükleri, temel finansal okuryazarlık düzeyindeki bilgilere sahip olmadıkları, kredi kartını yalnızca ödemelerini erteleme aracı gibi gördükleri tespit edilmiştir (Çam & Barut, 2015: 63-72). Bir başka benzer araştırmada, üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeylerinin cinsiyet, ait oldukları fakülte, sınıf ve gelirlerine göre değişim gösterdiği bulunmuştur (Çinko et al., 2017: 25-50). Benzer özellikler içeren bir başka

araştırmanın sonuçlarına göre ülkemizde üniversitelerin işletme bölümlerindeki derslerin oluşturulmasında finansman ve benzer nitelik taşıyan derslerin içeriklerinin finansal okuryazarlık bilinci açısından önemi ortaya çıkarılmıştır (Ergün & Şahin & Ergin, 2013: 847-64). Üniversite Mühendislik Bölümleri gibi sayısal alanlarda ve İdari Bilimler gibi sözel alanlardaki lisans öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeyleri arasında anlamlı farklılıkların olduğu bulgularına erişilmiştir (Er et al., 2014: 113-24).

Üniversite öğrencilerinden bağımsız olarak akademik ve idari personeli kapsayan ve katılanların finansal okuryazarlık bilincini değerleyen bir diğer araştırmanın sonuçları internet bankacılığının genelde kullanıldığını, ülke ve dünyadaki ekonomik gelişmelerden haberdar olduğunu ve ağırlıklı olarak temel finansal kavramların bilindiğini göstermektedir (Gutnu & Cihangir, 2015: 415-24). Aynı şekilde üniversite akademik personeli üzerinde uygulanan bir çalışmada, personelin finansal okuryazarlık konusunda eğitime gereksinim duyduğu tespit edilmiştir (Öztürk & Demir, 2015: 113-34).

Hanehalkına yönelik 83 kişi üzerinde yapılan bir anket çalışmasında bireylerin yatırım araçları konusundaki bilinç düzeylerinin düşük olduğu ve menkul kıymet türlerini tanımadıkları ve bu nedenle de kullanmadıkları görülmüştür (Fettahoğlu, 2015: 101-16). Banka müşterilerinin finansal okuryazarlık düzeylerini incelemek amaçlı Tokat ilinde yapılan bir çalışmada en yüksek bilinç düzeyine ticari banka müşterilerinin erişmiş olmasına karşın en düşük bilinç düzeyinin ise, tarımla ilgilenen çiftçi müşteri grubunda olduğu tespit edilmiştir. Bankalar tarafından her türlü müşteri grubuna finansal okuryazarlık konusunda temel eğitimler verilmesi önerisinde bulunulmuştur (Baysa & Karaca, 2016: 109-126). Kümeleme analizi kullanılarak Eskişehir’de finansal okuryazarlık ve demografik özellikler arasındaki bağlantıları inceleyen bir çalışmada ise, araştırma katılımcılarının yüksek borçlanma oranlarının önemli bir sorun oluşturduğu ve bunun temel nedeninin de bireylerin finansal okuryazarlık düzeylerindeki yetersizlikten kaynaklandığı görülmüştür (Sevim & Sayılır, 2012: 573-9).

3. Araştırma Yöntemi

Yapılan literatür taramasından sonra araştırmanın amacına yönelik veri toplama tekniği olarak anket tekniği kullanılmıştır. Anket formunun katılımcılara sunulmasında, literatürde yer alan önemli hususlara dikkat edilmiştir. Araştırmanın ana kütlesini, 2018 yılında internet kullanıcısı olan ve ulaşılabilen bireyler oluşturmaktadır. Ana kütleyi temsilen araştırma örneklem kitlesi, kolayda örnekleme yöntemiyle ulaşılan, farklı ekonomik ve sosyal yapıdaki toplam 250 bireyden oluşmaktadır. Anket, google anket formları üzerinden çevrimiçi sunularak Türkiye geneli internet kullanan bireylere ulaştırılmak istenmiştir.

Toplamda altı bölümden meydana gelen anket içerisinde 52 soru yer almaktadır. Anketin ilk bölümünde, internet kullanıcılarının temel düzeyde ekonomi ve finans bilgi düzeyleri, “doğru”, “yanlış” ve “fikrim yok” seçenekleriyle toplam 8 soru kullanılarak ölçülmeye çalışılmış ve yanıtı yanlış olan üç soru (2, 5, 7) ters yönlü olarak kodlanmıştır. Bu bölümde yer alan sorular, Kılıç vd. (2015: 129-150)’nin “Finansal Okuryazarlık:

Üniversite Öğrencilerine Yönelik Bir Araştırma” isimli çalışmasında yer alan alt kategoriden alınmıştır. Anketin ikinci ve üçüncü bölümlerinde, internet kullanıcılarının finansal davranış ve tutumları, “tamamen katılıyorum”, “oldukça fazla katılıyorum”, “kısmen katılıyorum”, “çok az katılıyorum” ve “hiç katılmıyorum” seçenekleriyle 8 soru ve “her zaman”, “genellikle”, “ara sıra”, “çok nadiren” ve “hiçbir zaman” seçenekleriyle 6 soru olmak üzere toplamda 14 soruyla ölçülmeye çalışılmıştır. Bu bölümlerde, Sarıgül (2015: 200-18) tarafından geliştirilen “Finansal Okuryazarlık Tutum ve Davranış Ölçeği” ile belirlenen nihai ölçek soruları kullanılmıştır. Anketin dördüncü bölümünde internet kullanıcılarının, finansal okuryazarlık durumları ile sosyal ağ kullanımları arasındaki ilişki toplam 20 soru ile ölçülmeye çalışılmıştır. Anketin beşinci bölümünde, üç adet görsel soru ile internet kullanıcılarının sosyal ağlardaki finansal okuryazarlık durumları ölçülmeye çalışılmıştır. Sosyal ağlarla ilgili olan dördüncü ve beşinci bölümler çalışmanın yazarları tarafından oluşturulmuştur. Anketin son bölümünde ise anket cevaplayıcılarına, demografik özelliklerinin belirlenebilmesi amacıyla “cinsiyet”, “yaş”, gelir durumu”, “eğitim durumu”, “en aktif kullanılan sosyal ağ/ağlar” ve “bir gün içerisinde sosyal ağ/ağlarda geçirilen toplam süre (dakika cinsinden)” soruları yöneltmiştir.

4. Bulgular

Hazırlanan ankete çevrimiçi yayında olduğu 2018 Ocak ayında bir hafta içinde 225 kişi gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcıların demografik bilgileri tabloda sunulmuştur. Çok değişkenli analizlerde analize dâhil olan değişken sayısının 10 katı kadar büyüklükte bir örneklem hacmi ile çalışmak genel kabul görmüş bir yaklaşımdır. Bu ampirik çalışmada aynı anda bir analize en fazla 14 değişken dahil edilmiştir. Bir Likert 5’li ölçek maddesinin ortalamasının %95 güvenle ve 0,25 puan hata ile doğru tahmin edilmesi için yaklaşık 43 gözlem optimum gerekli örnek hacmi hesabı ile belirlenmiştir.

Tablo: 1
Örneklem Demografik Özellikleri

Yaş	%	Gelir	%	Eğitim	%
18-22	20,4	1500’e kadar	18,2	Lise	2,7
23-28	25,3	1500-3000	16,4	Üniversite	56,0
29-35	19,1	3000-6000	30,2	Lisans Üstü	41,3
36-44	17,3	6000-10000	16,4		
45-75	17,8	10000 üzeri	18,7		

Katılımcılar ortalama 34,5 yaşında (S = 12,7, Medyan = 31) olup, çoğunluğu üniversite ve yüksekokul mezunudur. Araştırma çevrimiçi yapıldığından Türkiye geneline göre daha yüksek eğitim ve gelire sahip bir örneklemi temsil etmektedir. Katılımcıların gelir ortalaması 5982,2 TL (S = 4888,6, Medyan = 4533,3) olarak belirlenmiştir. Temel düzeyde ekonomi ve finans bilgilerine ilişkin sonuçlar Tablo 2’de toplanmıştır.

Tablo: 2
Temel Düzey Ekonomi ve Finans Bilgisi Güvenilirlik ve Cevaplama Özeti

	Geçerli n	Doğru %
KR-20 = 0,146; Cochran's Q = 117,74, p = 0,000; n = 142		
Enflasyon paranın satın alma gücünü azaltır.	222	,98
Türkiye'de enflasyon %10'un altındadır.	215	,85
Enflasyon oranı piyasadaki kredi faiz oranından yüksek ise kredi kullanmak avantajlıdır.	183	,58
Bir evi kiralamak ev satın almaya kıyasla finansal açıdan bütçenizi daha rahat kullanmanızı sağlar.	214	,66
Borsalarda sadece hisse senedi alım-satımı yapılmaktadır.	208	,87
Türkiye'deki menkul kıymetler borsasının adı Borsa İstanbul'dur.	206	,85
Vadesiz mevduat hesabı faiz kazancı sağlar.	214	,88
Ons altın gibi kıymetli madenlerin ölçü birimidir.	193	,93

Sekiz doğru/yanlış sorusu ile finans bilgisi ölçülmüştür. Doğru cevap sayısı toplanarak her katılımcıya puan verilmiştir. Özellikle faiz hesaplaması ve net bugünkü değer kavramları konusundaki bilgi seviyesi görece olarak oldukça düşük bulunmuştur. Ölçek güvenilirliği KR-20 ile incelenmiş ve yeterli bulunmamıştır. Buna rağmen temel bilgi düzeyini ölçmede toplam puan olarak değerlendirilmiştir. Temel bilgi düzeyi ortalaması 6,81/8 ve standart sapması 1,024 olup örnekleme normal dağılım göstermemektedir.

Finansal tutum ve davranış ölçeğine ilişkin güvenilirlik analizi sonuçları olumlu olmamıştır. Tutum ölçeğinden konuda eğitim alma isteği ile ilgili soru kavramsal yapıyı temsil etmediği ve alfa değerini aşırı azalttığı için çıkartılmıştır. Davranışlarda ise güvenilirlik gözlenmemiş, ölçek soruları ne kadar indirgense de belirli bir seviyeye ulaşmamıştır. Bunun nedeni rasyonel olmayan finansal davranışlar ile açıklanabilir.

Tablo: 3
Finansal Tutum ve Davranış Ölçeği Güvenilirlik Analizi ve Özet İstatistikleri

Finansal Tutum: Cronbach α = 0,609, Madde = 7; Friedman χ^2 = 594,35 (p = 0,000), Kendall W = 0,355, Nonadditivity χ^2 = 47,88 (p = 0,000), Tukey = 1,923	Ortalama	Standart Sapma
Para ile ilgili konular karmaşıktır.	3,17	1,202
Planlanmamış harcamalar için köşede para bulundurulmalıdır.	4,11	,598
Finansal planlama ve bütçe çok parası olanlar için gereklidir.	2,01	1,323
Günlük ve haftalık gibi kısa dönemler için harcama planı yapmak gereksizdir.	1,88	1,221
Ne yaparsam yapayım finansal durumumda bir değişiklik olmaz.	1,62	,894
Alışveriş yapmak mutluluğum için çok önemlidir.	2,80	1,042
Para harcanmak içindir biriktirmek için değil.	2,60	1,110
Finansal Davranış: Cronbach α = -0,161, Madde = 6; Friedman χ^2 = 387,49 (p = 0,000), Kendall W = 0,309, Nonadditivity χ^2 = 12,69 (p = 0,000), Tukey = -0,234	Ortalama	Standart Sapma
Harcamalarımı kontrol etmekte zorlanırım.	2,65	1,007
Haftalık ve aylık harcama planları yaparım.	3,28	1,168
Paramın nasıl bittiğini anlamam.	2,45	1,161
Alışveriş yaparken fiyatları kıyaslarım.	4,11	,953
Bir şey satın alırken finansal durumumu dikkate alırım.	4,36	,767
Gazetelerin ve televizyonların ekonomi ve finans haberlerini izlerim.	3,30	1,124

Tüm ölçek maddeleri (14 adet) ele alındığında Cronbach α = 0,388 olarak bulunmuştur. Maddeler arası korelasyonlar -0,55 ile 0,68 arasında kalmış, çoğunluğu düşük seviyede gözlenmiştir. Maddelerin genel olarak toplanması χ^2 sınaması ile mümkün görülmekte olsa bile Tukey katsayısı doğrusal toplama ile genel bir puan seviyesi elde edilemeyeceğini ortaya koymaktadır. Bu neden ile keşifsel Temel Bileşenler Analizi ile ölçeğe ait alt boyutlar ve normal skorları elde edilerek çalışmada kullanılmıştır.

Tablo: 4
Finansal Tutum ve Davranış Ölçekleri Temel Bileşenler Analizi Sonuçları

Özdeğer	2,755	1,895	1,612	1,21	1,052
Varyans açıklama oranı %	19,675	13,539	11,511	8,643	7,512
KMO = 0,754, Bartlett Küresellik Testi $\chi^2 = 632,76$ (p = 0,000)	Bilinçli	İlgisiz	Haz odaklı	Meraklı	Tutumlu
Para ile ilgili konular karmaşıktır.	,056	,402*	,332	-,338*	-,280
Planlanmamış harcamalar için köşede para bulundurulmalıdır.	,004	,075	,062	-,046	,924*
Finansal planlama ve bütçe çok parası olanlar için gereklidir.	-,085	,687*	,108	-,166	,017
Günlük ve haftalık gibi kısa dönemler için harcama planı yapmak gereksizdir.	-,151	,801*	-,083	-,061	,125
Ne yaparsam yapayım finansal durumumda bir değişiklik olmaz.	-,042	,671*	,229	,207	-,026
Finans konularında eğitim almak isterim.	-,044	-,030	,161	,790*	-,097
Alışveriş yapmak mutluluğum için çok önemlidir.	-,065	,010	,751*	-,059	,052
Para harcanmak içindir biriktirmek için değil.	-,142	,308	,590*	,115	-,014
Harcamalarımı kontrol etmekte zorlanırım.	-,716*	,059	,412	,022	,042
Haftalık ve aylık harcama planları yaparım.	,768*	-,133	-,056	,097	-,201
Paramın nasıl bittiğini anlamam.	-,671*	,157	,414	,001	,107
Alışveriş yaparken fiyatları kıyaslarım.	,705*	-,141	,307	,031	,134
Bir şey satın alırken finansal durumumu dikkate alırım.	,702*	,028	-,043	,061	,123
Gazetelerin ve televizyonların ekonomi ve finans haberlerini izlerim.	,387	-,024	-,217	,603*	,069

Uygun sonuçlar Varimaks rotasyonu ile elde edilmiştir. Elde edilen alt boyutlardan bazıları tüketici tipleri ile uyumludur (Sproles & Kendal, 1986: 267-279). Bunlar “eğlence-haz odaklılık” ve “dikkatsiz-ilgisiz” olarak belirlenmiştir. Diğer taraftan ekonomi finans konusunda “meraklı” olarak adlandırılan özellik de “çeşit karmaşıklık-ı-kararsız” tipolojisine benzerdir. Tüketici davranışlarında bile görülen kültürlerarası tipoloji farklılığı, ekonomi ve finansal tüketimde de farklılık göstermesi olağan bulunmuştur (Ceylan, 2013: 41-58). Elde edilen bu özellikler normal z skorları olduğundan bireyleri ayırt edici olarak kategorize etmek amacı ile z skoru 1’den büyük olan yaklaşık %15’lik cevaplayıcılar belirlenmiş ve ilgili boyutun sıfatı ile tanımlanmıştır.

Tablo: 5
Ekonomi ve Finans Tutumlarına Göre z Skorları Dağılımı ve Özelliklerin Sıklıkları

Tipoloji	Asimetri	Standart Hata	Baskılık	Standart Hata	%80 sınırı	Oran	Bilinçli	İlgisiz	Haz odaklı	Meraklı	Tutumlu
Bilinçli	-,571*	,162	-,052	,323	0,909	,1733	39	6	7	4	5
İlgisiz	1,168*	,162	1,418*	,323	0,687	,1556	29	35	7	7	8
Haz odaklı	,254*	,162	-,265	,323	0,889	,1822	34	34	41	8	9
Meraklı	-,303*	,162	-,351	,323	0,855	,1689	34	31	32	38	7
Tutumlu	-,077	,162	,185	,323	1,009	,2000	40	37	36	38	45

İlgisizlik skorları düşük değerlerde oldukça homojen toplanmış olduğundan çoğunluğun göreceli olarak ilgili ve dikkatli olduğu sonucu çıkmaktadır. Bilinçli ve meraklı olma skorları sola asimetric bir dağılım sergilemektedir. Yoğunluğun yüksek değerlerde dağıldığı ortaya çıkmaktadır. Haz odaklılık ise nispeten küçük değerlerde toplansa bile oldukça simetrik sayılabilir. Tutumluluk en fazla normal dağılım özelliği gösteren finansal algıdır. Sekseninci yüzdilik dilim oldukça düşük değerlerde ortaya çıktığından z = 1 standart değerine göre ayırışma yapılmıştır. Bu seviye tutum sergileyenlerin oranı her tip için %15,6-%20,0 aralığında kalmaktadır. Tablo 5’in sağ tarafında sıklıklar verilmiştir. Köşegen elemanlar o tipolojide yüksek değere sahip olanların sayısıdır. Bu özellikler arasında bağımsızlık olduğunu belirlemek için ki-kare bağımsızlık testi uygulanmış ve tüm ikili karşılaştırmaların bağımsız olduğuna karar verilmiştir. Üst köşegen değerleri satır tipine sahip olup aynı zamanda sütun tipine sahip olanların sayısı, alt köşegen değerleri ise satır tipine sahip olup sütun özelliğini göstermeyenlerin sayısıdır.

Araştırmaya eklenen internet ve sosyal ağlarda finansal ve ekonomik davranışlara ait 20 soru “Evet/Hayır” şeklinde dikotom değişkenlerdir. Maddelerin KR-20 iç tutarlılık katsayısı yeterli olup, tek bir kavram üzerinde tanımlandıkları belirlenmiştir. Sorulara “evet” diyenlerin ortalama oranı %67,4 olup, bankacılık işlemlerinde kullanımı en yüksek cevabı almıştır. En düşük oranlar ise %15-%30 arasında sosyal ağlardan elde edilen bilginin doğruluğu ve yeterliliği konusundaki görüşlerdir. Maddeler toplanarak elde edilen ekonomik ve finansal davranışlar için sosyal ağ ve internet etkisi puanı normal dağılıma oldukça yakındır. Bu toplam puan “İnternet ve Sosyal Ağlarda Finansal ve Ekonomik Davranış” puanı olarak kullanılmıştır.

Tablo: 6
İnternet ve Sosyal Ağ İçerikli Maddelere Ait Özet İstatistikler

Özet İstatistikler		Ölçek İstatistikleri	
Ortalama	13,4889	Madde	20
Medyan	14,0000	KR-20	0,764
Standart Sapma	3,42537	Ortalama Oran	0,674
Asimetri	-,353	Cochran Q	1337,9
Basıklık	-,444	p	0,000
Minimum	4,00	Toplanamazlık χ^2	168,527
Maksimum	20,00	p	0,000

Ölçeklerden elde edilen toplam puan ve faktör skorları arasındaki ilişkiler Tablo 7’de gözlenmektedir.

Tablo: 7
Skor ve Puanlar Arası Pearson Doğrusal Korelasyon Matrisi

Pearson Korelasyon Katsayısı	Doğru Bilgi Puanı	Bilinçli	İlgisiz	Haz odaklı	Meraklı	Tutumlu	İnternet ve sosyal ağ ekonomi ve finans amaçlı kullanımı
Doğru Bilgi Puanı	1	,028	-,157	-,191*	,078	-,108	-,162
İnternet ve sosyal ağ ekonomi ve finans amaçlı kullanımı	-,162	,109	,044	,093	,134*	,048	1

Faktör skorları arasında temel bileşenler yöntemi ile hesaplandıklarından ilişki yoktur. Diğer taraftan doğrusal olmayan ilişkilerin kontrolü için Spearman Sıra korelasyon katsayıları da hesaplanmış, ancak daha yüksek veya anlamlı ilişkiler bulunmamıştır. Ekonomi ve finans tutumu meraklı olma derecesi ile internet ve sosyal ağı bu amaçlar ile kullanma derecesi arasında düşük seviyede anlamlı pozitif bir ilişki bulunmuştur. Haz odaklı tutum ile de temel ekonomi ve finans bilgisi puanı arasında düşük ve ters yönlü bir ilişki bulunmuştur. Elde edilen bu sonuç tutumların anlamlı olarak faktörleştirdiğini göstermektedir.

Çalışmanın esas amacı olan temel bilgi seviyesinin demografik özelliklere ve sosyal ağ kullanımına göre anlamlı bir farklılık ortaya koyup koymadığını incelemektir. Bu amaçla Genel Doğrusal Modeller (GDM) yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem faktörlere göre farklılaşmayı diğerleri sabit olduğu varsayımı altında incelemektedir. Doğrusal model, $Y = XB$, olup her bir bağımlı değişken gözlemi y_i değerleri, sabit ortalama x'_{iB} ile p boyutlu normal dağılmış bağımsız değişkenler uzayında bağımsız dağılım göstermektedirler. Böylece, her bir faktörün ayırım özelliği diğerlerinin etkisi dikkate alınarak belirlenmektedir. GDM normallik, homojenlik ve hata terimlerinin bağımsızlığı şeklinde üç temel varsayıma ve aşırı değerlerin olmaması şartına sahip olsa da oldukça robust bir analizdir. Tip III kareler toplamı yöntemi ile her bir faktör seviyesinde en az bir gözlem

olması şartıyla alt örneklemelerin marjinal ortalamalarının eşitliği sıfır hipotezini test etmek için kullanılır. Bu en küçük kareler ortalamaları tasarımıdaki marjinal etki ortalamalarının en iyi doğrusal sapmasız tahmincisidir (Milliken & Johnson, 1989: 34-45).

Tablo: 8

Genel Doğrusal Model ile Temel Ekonomi ve Finans Bilgisini Etkileyen Faktörler

Kaynak	Tip III Kareler Toplamı	Serbestlik derecesi	Kareler Ortalaması	F Test İstatistiği	p-değeri
Düzeltilmiş Model	27,715 ^a	14	1,980	2,092	,016
Kesişim	151,094	1	151,094	159,706	,000
Aktif kullanılan sosyal medya	7,763	5	1,553	1,641	,154
Gelir	8,056	4	2,014	2,129	,081
Eğitim	3,527	2	1,763	1,864	,159
Süre (dk.)	,028	1	,028	,030	,863
Sosyal Ağ/İnternet Puanı	4,270	1	4,270	4,513	,036
Yaş	,957	1	,957	1,012	,316
Hata	120,151	127	,946		
Toplam	6733,000	142			
Düzeltilmiş Toplam	147,866	141			

Genel olarak model temel bilgi düzeyindeki farklılıkları incelemek için anlamlıdır. Popülasyonda genel bir ortalama düzey mevcuttur. Yüzde 10 anlam düzeyinde incelendiğinde diğer etkiler sabit iken gelir seviyesi anlamlı bir faktördür. Beklenenin aksine eğitim ve yaş gibi temel demografik özelliklerin anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Ancak bireyin sosyal ağ ve interneti ekonomi ve finans amaçlı kullanım yoğunluğunu temsil eden puan anlamlı bir faktör olmuştur.

5. Sonuç ve Yorumlar

Ekonomik ve finansal tutum ve davranış ölçeklerine göre beş farklı tüketici veya yatırımcı profili ortaya çıkmıştır. Bunlardan sadece haz odaklı diğer bir ifade ile ekonomik aktivitelerini arzularına göre yönlendiren bireylerde finansal okuryazarlığın önemini yitirdiği ve düştüğü gözlenmiştir. Bu durum rasyonel olmayan finansal davranış modelleri için önemli bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Sosyal medya özellikle genç nüfus ağırlıklı çoğunluğa ulaştığından finansal ve sosyal piyasalara karşı bir merak uyandırmak için ideal ortamdır. Ancak internetteki bilgiler gürültülü ve suistimal amaçlı olduğundan yanlış yönlendirme yaratabilmektedir. Bu durum internet kullanımı ile bilgi seviyesinin azalmasını bir yönden açıklamaktadır. Diğer yanı ise internet kullanıcıları bilgiye ulaşmak yerine bu ortamı genellikle eğlenme ve sosyalleşme amacı ile kullanmakta, hatta kendi paylaşımları da yer edinme amaçlı sanallık içerebilmektedir. Bu nedenle ilgili kurumların eğitimi destekleyecek her yaşa uygun doğru bilgi sağlayan platformlar planlaması gelecek için doğru yatırım olacaktır.

Araştırma sonuçlarında özellikle demografik özelliklere göre anlamlı farklar çıkması beklenmekte olup, bu sonuçlara ulaşılmamıştır. Ancak geliri yüksek bireylerde tahminen parasal yönetim ihtiyaçları için finansal okuryazarlığın daha yüksek olabileceğine dair bulgulara erişilmiştir. Cinseyete göre anlamlı bir fark çıkmaması ekonomik yaşamdaki kadın erkek eşitliğine iyimser bir bakış ortaya koymuştur.

Araştırma kitlesi çoğunlukla eğitimi yüksek bireylerden oluştuğundan eğitimin finansal okuryazarlık üzerinde anlamlı bir etkisi çıkmamıştır. Ancak yapılan kapsamlı

araştırmalar bu etkiyi açıkça ortaya koymaktadır. Ülkede finansal konularla ilgili olarak sağlıklı, bilinçli davranan bireylerin sayısının artması için finansal okuryazarlık konusunda eğitimin öğrencinin bilgi düzeyi gözönünde bulundurularak orta öğretimden başlayarak ders programlarına eklenmesi ve üniversitelerde lisans, yüksek lisans ve doktora düzeyinde ders olarak verilmesi önemlidir.

Çalışmanın en önemli sonucu sosyal ağlar ve internette ekonomik ve finansal gelişmeleri takip amaçlı kullanımın finansal okuryazarlığı doğru yönde ve anlamlı bir şekilde etkilediğinin belirlenmiş olmasıdır. Bireyleri finansal davranış konusunda daha rasyonel olmaları için sosyal ağlarda doğru ve güvenilir bilgi paylaşan, aynı zamanda temel bilgileri basit bir dil veya görseller ile öğretebilecek uygulamalara ihtiyaç vardır. Özellikle genç kuşağın ilgili medyayı kullanma eğilimi yüksek olduğundan, bu yaş dilimindekilere katkısının geleceğe etkisi bakımından daha olumlu sonuçlar doğuracağı düşünülmektedir.

Finansal okuryazarlığın artması ile gelişmiş ekonomilerin ihtiyaç duyduğu tasarruf eğiliminin artması beklenmektedir. Bireyler doğru araçlar ile tasarruf yapmaları durumunda getiri sağlayabileceklerini görebilmeleri ile ancak tasarruf yapmaları motive edilebilir. Ancak enflasyonist bir ortamda bugünkü harcamanın değeri, gelir nisbeten sabit kaldığından gelecekte yapılabilecek harcamalardan daha yüksektir. Ekonomi yönetimi tarafından ücretlerin reel olarak korunacağı güveninin sağlanması bu açıdan çok önemlidir. Ayrıca tasarrufun finansal piyasalar ve sermaye piyasalarına kaydırılması, böylelikle piyasanın derinleşerek etkin hale gelmesi ekonomik güvene bağlı bir durumdur.

Kaynaklar

- Aren, S. & S. Dinç-Aydemir (2014), “A literature Review on Financial Literacy”, *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 6(11), 33-49.
- Ateş, S. & İ. Karaduman (2019), “Markanın Sosyal Medyadaki Takipçi Sayısı ve İçerik Miktarının Marka Değerine Etkisi”, *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 163-179.
- Aydın, A.D. (2018), “Türkiye’de Finans Eğitimi ve Finansal Okuryazarlık Üzerine Eleştirel Bir Değerlendirme”, *Ekonomi Maliye İşletme Dergisi*, 1(1), 12-20.
- Bahar, A. (2018), “Bilişim Suçları, İletişim ve Sosyal Medya”, *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi*, 10(3), 1-36.
- Barutçu, S. & M. Tomaş (2013), “Sürdürülebilir Sosyal Medya Pazarlaması ve Sosyal Medya Pazarlaması Etkinliğinin Ölçümü”, *Journal of Internet Applications and Management*, 4(1), 5-24.
- Bayram, S.S. (2014), “Finansal Okuryazarlık ve Para Yönetimi Davranışları: Anadolu Üniversitesi Öğrencileri Üzerine Bir Uygulama”, *Business & Management Studies: An International Journal*, 2(2), 105-135.
- Baysa, E. & S. Karaca (2016), “Finansal Okuryazarlık ve Banka Müşteri Segmentasyonları üzerine Bir Uygulama”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (71), 109-126.
- Biçer, E.B. & F. Altan (2016), “Üniversite Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık ile İlgili Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi”, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(4), 1501-1517.

- Ceylan, H.H. (2013), “Tüketici Tipleri Envanterinin Türk Kültürüne Uyarlaması”, *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 41-58.
- Coşkun, S. (2016), “Üniversite Öğrencilerinin Finansal Davranış ve Tutumlarının Belirlenmesi: Finansal Okuryazarlık Algıları Üzerine Bir Araştırma”, *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(7), 2247-2258.
- Çakmak, S. & E.E. Müezzın (2018), “Sosyal Medya Kullanımının İletişim Becerileriyle İlişkinin İncelenmesi”, *Yeni Medya Elektronik Dergi-eJNM*, 2(3), 196-203.
- Çalışkan, M. & Y. Mencik (2015), “Değişen Dünyanın Yeni Yüzü: Sosyal Medya”, *Akademik Bakış Dergisi*, (50), 254-77.
- Çam, A.V. & A. Barut (2015), “Finansal Okuryazarlık Düzeyi ve Davranışları: Gümüşhane Üniversitesi Önlisans Öğrencileri Üzerinde Bir Araştırma”, *Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*, 4(7), 63-72.
- Çelik, S. (2014), “Sosyal Medyanın Pazarlama İletişimine Etkileri”, *Erciyes İletişim Dergisi*, 3(3), 28-42.
- Çinko, M. & E. Avcı & S. Ergun & M. Tekçe (2017), “Üniversite Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık Düzeyleri: Marmara Üniversitesi Örneği”, *Marmara Business Review*, 2(1), 25-50.
- Darı, A.B. (2018), “Sosyal Medya ve Siyaset: Türkiye’deki Siyasi Partilerin Sosyal Medya Kullanımı”, *Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 1-10.
- Davis, P. (2015), “Towards a framework for financial literacy in the context of democracy”, *Journal of Curriculum Studies*, 47(2), 300-316.
- Dilber, F. (2018), “Siyasette Sosyal Medyanın Rolü: AKP, CHP VE MHP’nin Sosyal Medyanın Kullanım Düzeylerinin Karşılaştırılması”, *Middle Black Sea Journal of Communication Studies*, 3(2), 54-66.
- Eby, G. (2013), *Uzaktan Eğitim (UZE) Ortamlarının Tasarımı: Yazılım Mühendisliği Yaşam Döngüsü Yaklaşımı*, Ankara: Kültür.
- Er, B. & M. Çetintaş (2018), “İşçilerde Finansal Okuryazarlık: Finansal Bilgi, Tutum ve Davranış Eksenli Bir Araştırma”, *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(2), 61-71.
- Er, F. & F. Temizel & A. Özdemir & H. Sönmez (2014), “Lisans Eğitim Programlarının Finansal Okuryazarlık Düzeyine Etkisinin Araştırılması: Türkiye Örneği”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(5), 113-124.
- Ergün, B. & A. Şahin & E. Ergin (2014), “Finansal Okuryazarlık: İşletme Bölümü Öğrencileri Üzerine Bir Çalışma”, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(34), 847-864.
- Fettahoğlu, S. (2015), “Hane Halkının Finans Eğitimi ve Finansal Okuryazarlık Düzeyleri Üzerine Kocaeli’nde Bir Araştırma”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (67), 101-116.
- Gutnu, M.M. & M. Cihangir (2015), “Finansal Okuryazarlık: Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Personeli Üzerinde Bir Araştırma”, *The Journal of Academic Social Science*, (10), 415-424.
- Gürüz, D. & A. Temel-Eğinli (2017), *Kişilerarası İletişim*, Nobel Yayıncılık.
- Karagülle, A.E. & B. Çaycı (2014), “Ağ Toplumunda Sosyalleşme ve Yabancılaşma”, *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication*, 4(1), 1-9.
- Kılıç, Y. & H.A. Ata & İ.H. Seyrek (2015), “Finansal Okuryazarlık: Üniversite Öğrencilerine Yönelik Bir Araştırma”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (66), 129-150.

- Kıran, F. & Ö. Çetinkaya-Bozkurt & H. Tunç (2018), “Finansal Okuryazarlık ve Girişimcilik Niyeti Arasındaki İlişki: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma”, *Bucak İşletme Fakültesi Dergisi*, 1(1), 29-51.
- Konuk, N. (2019), “Bir Sosyal Medya Aracı Olarak Instagram Kullanımı ve Kişisel İletişim Kaygısı Üzerine Üniversite Öğrencileri İle Araştırma”, *European Journal of Managerial Research (EUJMR)*, 3(4), 1-26.
- Milliken, G.A. & D.E. Johnson (1989), *Analysis of Messy Data Volume II: Nonreplicated Experiments: Nonreplicated Experiments*, New York: Van Nostrand Reinhold.
- Nofsinger, J.R. (2012), “Household behavior and boom/bust cycles”, *Journal of Financial Stability*, 8(3), 161-173.
- Öztürk, E. & Y. Demir (2015), “Finansal Okuryazarlık ve Para Yönetimi: Süleyman Demirel Üniversitesi Akademik Personel Üzerine Bir Uygulama”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (68), 113-134.
- Öztürk, Ş. (2015), “Sosyal Medyada Etik Sorunlar”, *Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi*, 9(1), 287-311.
- Sarıgül, H. (2015), “Finansal Okuryazarlık Tutum ve Davranış Ölçeği: Geliştirme Geçerlik ve Güvenirlilik”, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 200-218.
- Sevim, N. & Ö. Sayılır (2012), “The effects of financial literacy on the borrowing behavior of Turkish financial consumers”, *International Journal of Consumer Studies*, 36(5), 573-579.
- Sezer, D. & S. Durmuş (2015), “Yatırımcıların Finansal Okuryazarlık ve Bilişsel Yetenek Düzeylerinin Psikolojik Yanılsamalar ile İlişkisi”, *The Journal of Accounting and Finance*, (66), 69-88.
- Sproles, G.B. & E. Kendall (1986), “A Methodology for Profiling Consumers’ Decision-Making Styles”, *The Journal of Consumer Affairs*, 20(2), 267-279.
- Şahin, M. & S. Barış (2017), “Finansal Okuryazarlık ve Tasarruf Davranışları: Kamu Çalışanları Üzerine Bir İnceleme”, *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(2), 77-103.
- Taft, M.K. & Z.Z. Hosein & S.M. Mehrizi (2013), “The relation between financial literacy, financial wellbeing and financial concerns”, *International Journal of Business and Management*, 8(11), 63-75.
- Taşdemir, E. (2011), “Bütünleşik Pazarlama İletişimi Temelinde Sosyal Medya”, *Humanities Sciences*, 6(3), 645-665.
- Uça-Güneş, E.P. (2016), “Toplumsal değişim, teknoloji ve eğitim ilişkisinde sosyal ağların yeri”, *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 191-206.

Ek ANKET FORMU

İnternet Kullanıcılarının Finansal Okur Yazarlık Durumları ile Sosyal Ağ Kullanımları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Değerli Katılımcı,

Çalışmada internet kullanıcılarının finansal okuryazarlık durumları ile sosyal ağ kullanımları arasındaki ilişki incelenmektedir. Soruları içtenlikle cevaplamanızın, araştırmanın doğruluğu ve geçerliliği açısından önemli büyüktür. Araştırmadaki tüm bilgiler akademik amaçla toplanmaktadır. Verilen cevapların anonim kalması temin edilmiş olup yanıtların kime ait olduğu belirlenmemektedir. Yanıtlar toplu olarak değerlendirmeye alınacak, birey ve kurumlara özgü analizler yapılmayacaktır. Bu bilgiler hiçbir kişi ya da kurum ile paylaşılmayacaktır. Gösterdiğiniz anlayış ve destek için teşekkür ederiz.

DEĞERLENDİRME AŞAMASINDA Kİ GEREKLİLİK NEDENİYLE TÜM ANKET SORULARININ CEVAPLANMASI ÖNEMLİ RICA OLUNUR. ANLAYIŞINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ.

Prof. Dr. Ahmet Mete ÇİLİNGİRTÜRK

(Sosyal Ağ : Twitter, Youtube, Facebook vb.
Finansal Araç : Para, Tahvil, Dolar, Hisse Senedi vb.)

No	Aşağıdaki ifadeler temel düzeyde ekonomi ve finans bilgilerini içermektedir. Lütfen bilgi durumunuza uygun seçeneği işaretleyiniz.	Doğru	Yanlış	Fikrim Yok
1	Enflasyon paranın satın alma gücünü azaltır.			
2	Türkiye’de enflasyon oranları %10’un altındadır.			
3	Enflasyon oranı piyasadaki kredi faiz oranından yüksek ise kredi kullanmak avantajlıdır.			
4	Bir evi kiralamak, ev satın almaya kıyasla finansal açıdan bütçenizi daha rahat kullanmanızı sağlar.			
5	Borsalarda sadece hisse senedi alım-satımı yapılmaktadır.			
6	Türkiye’deki menkul kıymetler borsasının adı Borsa İstanbul’dur.			
7	Vadesiz mevduat hesabı faiz kazancı sağlar.			
8	Ons, altın gibi kıymetli madenlerin ölçü birimidir.			

No	Aşağıdaki ifadelerde kendinize uygunluk durumunu işaretleyiniz.	Tamamen Katılıyorum	Orduka Fazla Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Çok Az Katılıyorum	Hiç Katılmıyorum
9	Para ile ilgili konular karmaşıktır.	☐	☐	☐	☐	☐
10	Planlanmamış harcamalar için köşede para bulundurulmalıdır.	☐	☐	☐	☐	☐
11	Finansal planlama ve bütçe çok parası olanlar için gereklidir.	☐	☐	☐	☐	☐
12	Günlük ve haftalık gibi kısa dönemler için harcama planı yapmak gereksizdir.	☐	☐	☐	☐	☐
13	Ne yaparsam yapayım finansal durumumda bir değişiklik olmaz.					
14	Finans konularında eğitim almak isterim.					
15	Alışveriş yapmak mutluluğum için çok önemlidir.					
16	Para, harcanmak içindir, biriktirmek için değil.					
No	Aşağıdaki ifadelerde kendinize uygunluk durumunu işaretleyiniz.	Her Zaman	Genellikle	Ara Sıra	Çok Nadiren	Hiçbir Zaman
17	Harcamalarımı kontrol etmekte zorlanırım.					
18	Haftalık ve aylık harcama planları yaparım.					
19	Paramın nasıl bittiğini anlamam.					
20	Alışveriş yaparken fiyatları kıyaslarım.					
21	Bir şey satın alırken finansal durumumu dikkate alırım.					
22	Gazetelerin ve televizyonların ekonomi ve finans haberlerini izlerim.					

No	Aşağıdaki ifadelerde kendinize uygunluk durumunu işaretleyiniz.	Evet	Hayır
1	Aktif internet kullanıcısıyım.	☐	☐
2	İnternetin bilgi erişimi konusunda önemli bir kaynak olduğunu düşünürüm.	☐	☐
3	İnternetin haber paylaşımlarında gazete, televizyon vb. geleneksel medya araçlarından daha etkin olduğunu düşünürüm.	☐	☐
4	Sosyal ağlarda mevcut hesabım bulunmaktadır.	☐	☐
5	Sosyal ağlar üzerinden güncel ekonomi haberlerini takip ederim.	☐	☐
6	İnternet üzerinden edindiğim güncel ekonomi bilgilerinin gazete ve televizyondan edindiklerime göre daha doğru olduğunu düşünürüm.	☐	☐
7	Sosyal ağlarda finansal araçlar hakkında kullanıcıların yaptığı paylaşımların önemli olduğunu düşünürüm.	☐	☐
8	Sosyal ağların finansal araçları anlama ve yorumlamada etkili ve yeterli olduğunu düşünürüm.	☐	☐
9	Finansal araçlar hakkında hiç bilgim olmasa da sosyal ağlar ile edinebileceğim bilgilerin yeterli olduğunu düşünürüm.	☐	☐
10	Sosyal ağlarda finansal araçlar ile ilgili bilgilerin yatırım veya tasarruf işlemlerinin yapılmasında etkili olduğunu düşünürüm.	☐	☐
11	Tüketim davranışında bulunmadan önce sosyal ağlar üzerinden diğer kullanıcıların yorumlarını inceler, dikkate alırım.	☐	☐
12	Finansal piyasalar hakkında bilgi ediniminde sosyal ağları kullanmayı tercih ederim.	☐	☐
13	Elektronik para birimlerinin (bitcoin vb.) finansal piyasalar üzerinde etkili olduğunu düşünürüm.	☐	☐
14	Yatırım tercihi, enflasyon tahmini vb. alanlarda sosyal ağlar üzerinden yapılan paylaşımların ekonomistlerin görüşleri kadar önemli olduğunu düşünürüm.	☐	☐
15	Kredi kartı kullanıcısıyım.	☐	☐
16	İnternet bankacılığı kullanıcısıyım.	☐	☐
17	Bankaların internet üzerinden müşterilerine daha etkin hizmet verdiklerini düşünürüm.	☐	☐
18	Sosyal ağlardaki finansal araçlar ve kurumlar ile ilgili içeriklerin finansal bakış açısı kazanımında etkili olduğunu düşünürüm.	☐	☐
19	Herhangi bir ürün satın alma işleminde sosyal ağlar üzerinden ürün hakkında bilgi edinirim.	☐	☐
20	Finansal piyasalarla ilgili bilgilerin sosyal ağlarda ki paylaşım saatleri nedeniyle geleneksel medyaya göre daha etkin olduğunu düşünürüm.	☐	☐

Aşağıdaki görselleri kendinize uygunluk durumunuza göre işaretleyiniz.

1-) Finansal araçlar hakkında bilgi edinmek isterseniz aşağıdaki sosyal ağlardan hangisini tercih edersiniz?



<https://www.ntv.com.tr/ekonomi>



(Haber Kanalları) ☐



☐ Diğer:

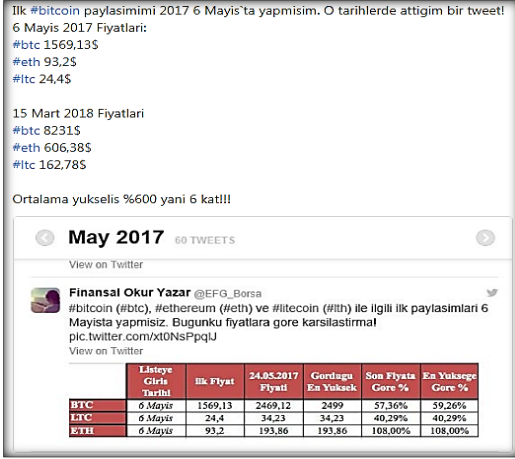
2-) Aşağıda görseli verilmiş olan finansal piyasalar hakkındaki bu ve benzeri videoların finansal okur yazarlığın sağlanmasında yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?



☐ Evet

☐ Hayır

3-) Aşağıda sosyal ağlardan Twitter içerisinde yapılan finansal araçların yorumlanması ile ilgili verilen görseli vb. görselleri anlaşılır ve yeterli bulur musunuz?



☐ Evet ☐ Hayır

Demografik Bilgiler

Cinsiyetiniz: ☐ Kadın ☐ Erkek

Yaşınız:

Sosyal Ağları Yoğun Kullanım Saatiniz (dakika cinsinden):

Gelir Durumunuz: ☐ 0-1500 TL ☐ 1501-3000 TL ☐ 3001-6000 TL ☐ 6000-10000 TL ☐ 10000 TL ve üstü

Mesleğiniz:

En Aktif Kullandığınız Sosyal Ağ/Ağlar:

☐ Facebook ☐ Instagram ☐ Twitter ☐ Youtube ☐ Diğer:

Katılımınız için teşekkür ederim.

Türkiye’de Alkol Katılım ve Tüketim Kararları Üzerine Ampirik Bir Çalışma

Egemen İPEK (<http://orcid.org/0000-0002-1365-0526>), Department of Economics, Gümüşhane University, Turkey; Department of Economics and Finance, Brunel University London, UK; e-mail: eipek@gumushane.edu.tr; egemen.ipek@brunel.ac.uk

An Empirical Study on Alcohol Participation and Consumption Decision in Turkey

Abstract

In this study, households’ alcohol participation and consumption decision structures and the effect of socioeconomic factors influencing on these decisions are analyzed by using Tobit and double-hurdle models with Household Budget Survey data in Turkey. This study shows that alcohol participation and consumption decision are taken as independently from each other and sequentially based on the goodness of fit tests of the model. When the effects of household demographic variables on alcohol consumption decisions are examined, it is obtained that having a child has a negative effect on alcohol participation decision and consumption of cigarette has a positive effect on alcohol participation decision. Furthermore, household income level has a positive effect on both alcohol participation and consumption decision.

Keywords : Alcohol Consumption, Participation Decision, Household, Demographics, Double Hurdle Model.

JEL Classification Codes : D12, R22, C34.

Öz

Bu çalışmada hanelerin alkol katılım ve tüketim karar yapıları ile bu kararları etkileyen sosyoekonomik faktörlerin kararlar üzerindeki etkileri Tobit ve çift eşik yöntemleri yardımıyla Hanehalkı Bütçe Anketi verileri kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan model uyum iyiliği testleri sonucunda katılım ve tüketim kararlarının birbirinden bağımsız ve sıralı olarak alındığı görülmüştür. Hanehalkına ait demografik değişkenlerin alkol tüketim kararları üzerindeki etkilerine bakıldığında çocuk sahipliğinin katılım kararı üzerinde negatif, sigara tüketiminin ise alkol katılım kararı üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu tahmin edilmiştir. Ayrıca hanehalkı gelir seviyesi hem alkol katılım hem de tüketim kararları üzerinde pozitif etkiye sahiptir.

Anahtar Sözcükler : Alkol Tüketimi, Katılım Kararı, Hanehalkı, Demografik, Çift Eşik Yöntemi.

1. Giriş

Alkol talebinin belirleyicileri üzerine yapılan çalışmalar temel olarak iki önemli sebebe dayandırılabilir. Bunlardan birincisi alkollü ürünler üzerine konulan satış vergilerinin hükümet gelirleri açısından azımsanmayacak bir öneme sahip olmasıdır. Türkiye özelinde, 2015 yılında alkollü içkiler üzerinden alınan Özel Tüketim Vergisi (ÖTV) 6.797 milyon TL’dir. Bu meblağ 2015 yılı Merkezi Yönetim ÖTV toplamının yaklaşık %6,5’ine tekabül etmektedir. Dolayısıyla bu gelir akışının gelirdeki değişimler ve hanehalklarının demografik yapısına bağlı olarak nasıl değiştiğinin ortaya konulması politika yapıcılar tarafından önemsenmektedir. İkinci ve belki de en önemli sebebi, alkollü içkilerin aşırı ve/veya uzun dönemli tüketiminin sağlık ve sosyal yaşam üzerinde ciddi riskler barındırmasıdır. Bireyin aşırı alkol tüketmesi birçok önemli kronik sağlık problemine neden olabileceği gibi şiddet, suç işleme, trafik kazaları gibi olaylara da neden olarak toplumsal ve sosyal ilişkileri etkileyerek bu ilişkilere zarar verebilmektedir. Sigara kullanımından kaynaklı olarak oluşan sağlık hizmetleri talebi ise sosyal güvenlik açıklarının daha da büyümesine neden olabilecektir.

Ayrıca Türkiye’de 6.6.2002 tarih ve 4760 sayılı Özel Tüketim Vergisi Kanunu, 19.10.2005 tarih ve 5411 sayılı Bankacılık Kanunu, 13.6.2006 tarih ve 5520 sayılı Kurumlar Vergisi Kanunu ve son olarak 11.06.2013 tarih ve 375 sayılı KHK ile alkollü içki satışına ve vergilendirilmesine yönelik yapılan düzenlemeler nedeniyle alkollü içkinin tüketimi konusunda kamuoyunda özel bir ilgi oluşmuştur. Tüm bu ilgiye rağmen Türkiye özelinde ülke genelini kapsayacak şekilde hanehalklarının alkol tüketimi üzerine çalışma sayısı bir hayli kısıtlı kalmıştır.

Emeç ve Gülay (2008) çalışmasında Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından sağlanan 2003 yılı Hanehalkı Bütçe verileri kullanılarak, yaş, eğitim, medeni durum, konut tipi, hane büyüklüğü, meslek grubu, sigara kullana durumu ve aylık geliri gibi sosyoekonomik faktörlerin alkol harcamaları üzerindeki etkileri sıralı logit yöntemi ile tahmin edilmiştir. Ancak çalışmada tercih edilen Tobit yöntemi nedeniyle alkol tüketimi katılım kararı ile tüketim kararı arasında bir ayırım yapılmamıştır. Bu nedenle alkol tüketimine katılma kararını etkileyen faktörler ile alkol tüketimini etkileyen faktörlerin aynı etkiye sahip olduğunu varsaymak söz konusu çalışmanın en önemli eksikliğidir.

Bir diğer çalışma 2003-2006 dönemi HBA verileri üzerinden Aydın (2011) tarafından yapılmış olmakla birlikte ampirik açıdan çok ciddi problemler içermektedir. Yazar ilgili dönem boyunca toplamda 51618 hanehalkının %93’ünün alkol harcama düzeyinin sıfır olan veri setini en küçük kareler (EKK) ile analiz etmiştir. Sıfırlı veya sansürlü gözlemlerinin bu denli çok olduğu veri setlerinde EKK yönteminin kullanılması halinde sapmalı sonuçların elde edileceği bilinmektedir. Nihayet çalışmadan elde edilen EKK tahmin sonuçlarına bakıldığında katsayıların 10^7 gibi ciddi büyüklüklerde tahmin edildiği görülmektedir.

Yapılan ilk çalışmalardaki yöntemsel eksikliklere karşın Bilgiç ve Yen (2015) çalışmasında alkol ve tütün tüketim davranışlarını üç farklı yöntem üzerinden tahmin

etmişlerdir. Yazarlar çalışmada örneklem seçim yöntemini en çok olabilirlik tahmin edicileri ile tahmin ederken bu modelin tutarlılığını ve elde edilen katsayıları Heckman (1979) örneklem seçim ve Jones (1989) çift eşik yöntemleri üzerinden karşılaştırmalı olarak analiz etmişlerdir. Analizde 2010 TÜİK HBA verilerinden yararlanarak yazarlar kır ve kent ayrımını dikkate almışlardır. Çalışmadan elde edilen en önemli sonuç hem kırsal hem de kentsel kesimde yaşayan hanehalklarına ait karakteristikler sigara katılım ve tüketim kararı üzerinde önemli etkiler yaratırken, alkol tüketimi üzerinde bu karakteristiklerin etkisinin çok sınırlı kaldığıdır.

Aksoy vd. (2019) 2015 TÜİK HBA verilerini kullanarak hanehalkı sigara ve alkol tüketim kararlarını etkileyen sosyoekonomik faktörleri örneklem seçim modeli yardımıyla analiz etmişlerdir. Yazarlar çalışmada alkol ve sigara tüketiminin birlikte ele alınması gerektiğini, hanehalkına ait sosyoekonomik özelliklerin hem sigara hem de alkol tüketim kararı üzerinde önemli olduğunu vurgulamışlardır. Ancak söz konusu özelliklerin alkol tüketimi üzerindeki etkisinin sigara tüketimindeki etkisinden daha düşük olduğu tahmin edilmiştir.

Türkiye özelinde yapılan çalışma sayısı sınırlı kalmış olmasına rağmen, alkollü içki tüketiminin belirleyicileri üzerine yapılan çok sayıda başka ülke örneklerine rastlanılmaktadır. Bu konuda yapılan ilk çalışmalarda toplulaştırılmış zaman serisi verilerinden yararlanılmıştır (Duffy, 1983; Kitchin, 1983; McGuinness, 1980; Ornstein & Hanssens, 1985; Ahtola vd., 1986; Adrian & Ferguson, 1987; Penm, 1988; Selvanathan, 1988).

Ancak hanehalkı bazında mikro veri setlerinin erişilebilir olmasıyla toplulaştırılmış tüketim verilerinden elde edilemeyecek birçok ekonomik ve demografik özelliğe bağlı tüketim davranışının etkisi araştırılmaya başlanmıştır. Dahası hanehalklarının sadece ne kadar tükettiklerini değil tüketip tüketmeme kararları altında yatan nedenleri de analiz etme imkânına erişilmiştir. Birçok tüketim malının aksine alkol tüketimi ekonomik bir karar olmakla birlikte aynı zamanda kişinin sağlık ve sosyal durumu tarafından da önemli ölçüde etkilenmektedir. Dini veya sağlık gibi nedenlerle alkol fiyatlarında yaşanacak ciddi düşüşlere rağmen alkol harcaması yapmayacak hanehalkları olabileceği gibi anket döneminde çeşitli nedenlerle alkol harcaması yapmayan hanelerin sonraki dönemlerde alkol harcaması yapma olasılıkları vardır. Bu nedenlerle özellikle alkol ve sigara tüketim davranışının modellenmesinde tüketip tüketmeme kararı (katılım kararı) ile tüketme kararı sonrasında ne kadar tüketileceğini (tüketim kararı) belirleyen faktörlerin aynı etkiye sahip olduğunu varsaymak hatalı bir yaklaşım olacaktır (Blaylock & Blisard, 1993; Yen, 1994; Yen & Jensen, 1996; Abdel-Ghany & Silver, 1998).

Talep tahminini araştıran birçok çalışmada harcamaların negatif değer alamayacağından hareketle Tobin (1958) tarafından önerilen Tobit tahmin edicileri kullanılsa da bu yöntemin en önemli sorununun farklı dinamiklere sahip iki karar davranışının aynı değişkenlerden işaret ve büyüklük olarak aynı ölçüde etkilendiğini varsaymasıdır. Tobit yöntemi sıfır tüketim yapan bireylerin köşe çözümü yaptığını varsayarak tüketme isteği ile tüketim miktarı arasında bir ayrım yapmaz (Blundell & Meghir,

1986; Gao vd., 1995; Aristei vd., 2008). Özellikle de alkol ve sigara gibi malları sınırlı miktarda tüketenlerin köşe çözümü yaptıklarını varsayarak Tobit yönteminin kullanılmasının yetersiz olduğunu ileri süren birçok ampirik çalışma yapılmıştır (Blundell & Meghir, 1987; Jones, 1989; Pudney, 1989; Jones, 1992; Blaylock & Blisard, 1993; Yen, 1994; Fry & Pashardes, 1994; Garcia & Labeaga, 1996; Yen & Jensen, 1996; Labeaga, 1999; Shonkwiler & Yen, 1999; Su & Yen, 2000; Yen, 2005a; 2005b).

Tüketicinin katılım ve tüketim kararı aynı faktörlerden farklı ölçüde etkilenebileceği gibi, birbirinden farklı faktörlerin etkisi altında da olabilir. Bu kararların ayrı incelenmesi gerekliliği nedeniyle çift eşik yöntemleri geliştirilmiştir. Cragg (1971) tarafından önerilen çift eşik yönteminde, tüketici birinci eşikte katılım kararı almaktadır. Alkol özelinde katılım kararı ekonomik bir karar olduğu kadar sosyal ve demografik faktörlerden de önemli ölçüde etkilenebilmektedir (Blaylock & Blisard, 1993). Bu faktörler tüketilen miktardan bağımsızdır ve sosyal bir davranış olarak içki içme algısı ile ilgilidir (Aristei vd., 2008). İkinci eşik ise alkol tüketim miktarı kararıdır. Çift eşik modelleri özellikle bireylerin sigara ve alkol üzerine katılım ve tüketim kararlarının incelenmesinde tercih edilen bir yöntem olmuştur. Bu çalışmalara örnek olarak, Ground ve Koch, 2008; Manrique ve Jensen, 2004; Blaylock ve Blisard, 1993; Moshoeshe, 2012; Sharpe vd., 2001; Angulo vd., 2001; Ogundari, 2013; Yu ve Abler, 2010; Abdel-Ghany ve Silver, 1998; Aristei ve Pieroni, 2008; Aristei vd., 2008 gösterilebilir.

Bu çalışmada Tobin (1958) Tobit yöntemi ile bu yöntemin geliştirilmiş versiyonları olan Cragg (1971) ve Jones (1992) tarafından önerilen çift eşik yöntemleri yardımıyla hanehalklarının alkol tüketim davranışları 2015 Türkiye Hanehalkı Bütçe Anketi verileri yardımıyla araştırılmıştır. Çalışmada söz konusu yöntemlerin tutarlılığının test edilmesinde Greene (2011) tarafından önerilen log-olabilirlik oranı (LR) ve Vuong (1989) testleri uygulanmıştır. Çalışmanın sunumu şu şekilde planlanmıştır. İzleyen bölümde Tobin (1958) tarafından önerilen Tobit, Cragg (1971) ve Jones (1992) tarafından önerilen çift eşik yöntemleri açıklanmıştır. Üçüncü bölümde ampirik analizde kullanılan TÜİK 2015 HBA verisi tanıtılmış ve yöntem tahmin sonuçlarına yer verilmiştir. Sonuç bölümünde elde edilen önemli bulgular özetlenerek bazı önerilerde bulunulmuştur.

2. Yöntem

Bu çalışmada alkol tüketimini etkileyen faktörlerin belirlenmesinde literatürde sıklıkla kullanılan Tobit ve çift eşik yöntemleri karşılaştırılarak veri setine en uygun yöntemin belirlenmesi ve belirlenen yönteme ait sonuçların yorumlanması amaçlanmaktadır. Alkol tüketiminde katılım ve tüketim kararları arasında bir fark olup olmadığı şayet bir fark var ise bu kararların eşanlı olarak alınıp alınmadığı Vuong (1989) ve Greene (2011) tarafından önerilen LR testleri yardımıyla araştırılacaktır. Bu nedenlerle Tobit yönteminin geliştirilmiş hali olan çift eşik yöntemlerine geçmeden önce standart Tobit yöntemi açıklanmıştır.

2.1. Tobin (1958) Tobit Yöntemi

Tobit yöntemi Tobin (1958) çalışmasında aşağıdaki gibi tanımlanmıştır:

$$y_i^* = X_i' \beta + \varepsilon_i \quad \varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2) \text{ ve } i = 1, \dots, n \quad (1a)$$

$$y_i = \begin{cases} y_i^* & \text{eğer } y_i^* > 0 \\ 0 & \text{eğer } y_i^* \leq 0 \end{cases} \quad (1b)$$

Denklem (1a)’da y_i^* i. hanehalkının katılım ve tüketim kararını temsil eden gizli (latent)¹ içsel değişken, X_i i. hanehalkına ait sosyoekonomik değişkenler matrisi, β tahmin edilen parametreler vektörü ve ε_i sabit varyanslı, normal dağılıma sahip olduğu varsayılan hata terimidir. Denklem (1.b) eğer tüketim pozitif ise değişkenin pozitif ve sürekli bir değer aldığını aksi takdirde sıfır olduğunu göstermektedir. Dikkat edilirse negatif bir alkol harcaması olamayacağı için herhangi bir genelleme kaybına neden olmadan sıfır değerinde bir sansürleme yapılabilir. Gözlemlenen sıfır değeri i. tüketicinin hem kasıtlı tüketim miktarını hem de veri toplamada ortaya çıkan sansür durumunu göstermektedir. Tobit yöntemi en çok olabilirlik tahmin edicilerini kullanır ve Tobit için log olabilirlik fonksiyonu Denklem 2’de belirtildiği gibidir:

$$LL_{Tobit} = \sum_0 \ln \left[1 - \phi \left(\frac{X_i' \beta}{\sigma} \right) \right] + \sum_+ \ln \left[\frac{1}{\sigma} \varphi \left(\frac{y_i - X_i' \beta}{\sigma} \right) \right] \quad (2)$$

Burada “0” örneklemdeki sıfır gözlemlerin ($y_i = 0$) toplamını, “+” pozitif gözlemlerin ($y_i > 0$) toplamını gösterirken $\phi(\cdot)$ standart normal dağılım fonksiyonunu, $\varphi(\cdot)$ yoğunluk fonksiyonunu temsil etmektedir.

2.2. Çift Eşik Yöntemi

Çift eşik yöntemleri Tobit modelinin parametrik olarak genelleştirilmiş halidir. Bu yöntemde tüketici pozitif miktarda alkol tüketimi yaptığında birinci eşikte katılım, ikinci eşikte tüketim kararı vermektedir. Katılım ve tüketim kararları birbirinden bağımsız iki stokastik süreçtir. Katsayı parametreleri (α, β) doğrusal olup, Z katılım kararını ve X tüketim kararını etkileyen değişkenlerdir. Jones (1989) ve Pudney (1989) çift eşik modeli aşağıdaki gibi tanımlamıştır:

(i) Gözlemlenen Tüketim:

$$y = d \cdot y^{**} \quad (3)$$

(ii) Birinci Eşik: Katılım Kararı:

¹ Heckman (1979) gizli (latent) değişkeni, doğrudan gözlemlenemeyebilen değişken olarak tanımlamaktadır.

$$y_i^* = Z_i\alpha + u_i \quad u_i \sim N(0, 1) \quad (4a)$$

$$y_i = \begin{cases} d = 1 & \text{eğer } y_i^* > 0 \\ d = 0 & \text{eğer } y_i^* \leq 0 \end{cases} \quad (4b)$$

(iii) İkinci Eşik: Tüketim Kararı:

$$y_i^* = X_i\beta + v_i \quad v_i \sim N(0, \sigma^2) \quad (5a)$$

$$y_i^{**} = \begin{cases} y_i^* & \text{eğer } y_i^* > 0 \\ 0 & \text{eğer } y_i^* \leq 0 \end{cases} \quad (5b)$$

Pozitif tüketim miktarı y yalnızca $d=1$ ve $y^{**} > 0$ olduğu durumda gözlemlenebilir. Denklem 6’da katılım ve tüketim karar denklemlerinin hata terimleri olan u , v terimlerinin iki değişkenli normal dağılım (bivariate normal distribution) sahip olduğu göstermektedir ve burada ρ korelasyon katsayılarını temsil etmektedir.

$$\begin{pmatrix} u_i \\ v_i \end{pmatrix} \sim BVN \left(\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & \rho\sigma \\ \rho\sigma & \sigma^2 \end{pmatrix} \right) \quad (6)$$

Eğer Denklem 6’da $\rho = 0$ ise hata terimlerinin birbirinden bağımsız olduğu varsayılır ve Cragg (1971) hata terimleri bağımsız çift eşik modeli olarak adlandırılır. Bu varsayım katılım ve tüketim kararlarının eşanlı olarak değil sıralı olarak alındığı anlamına gelir. Eğer Denklem 6’da herhangi bir kısıtlama yapılmadan hata terimlerinin birbiri ile bağımlı olduğu varsayılırsa o zaman çift eşik modeli Jones (1992) hata terimleri bağımlı çift eşik modeli olarak adlandırılır. Bu durumda katılım ve tüketim kararlarının eşanlı olarak alındığı varsayılır. Hata terimlerinin bağımsız olduğu Cragg (1971) ve hata terimlerinin bağımlı olduğu Jones (1992) çift eşik yöntemine ait en çok olabilirlik tahmin edicileri yardımıyla oluşturulan çift eşik log olabilirlik fonksiyonları sırasıyla Denklem 7 ve Denklem 8’de gösterilmiştir:

$$LL_{Cragg} = \sum_0 \ln \left[1 - \phi \left(\frac{Z_i\alpha}{\sigma} \right) \right] + \sum_+ \ln \left[\phi \left(Z_i\alpha \right) \frac{1}{\sigma} \phi \left(\frac{y_i - X_i\beta}{\sigma} \right) \right] \quad (7)$$

$$LL_{Jones} = \sum_0 \ln \left[1 - \phi \left(\frac{Z_i\alpha}{\sigma} \right) \right] + \sum_+ \ln \left[\phi \left(\frac{Z_i\alpha + \frac{\rho(y_i - X_i\beta)}{\sqrt{1-\rho^2}}}{\sigma} \right) \frac{1}{\sigma} \phi \left(\frac{y_i - X_i\beta}{\sigma} \right) \right] \quad (8)$$

Eğer hata terimleri için normallik ve/veya sabit varyanslık varsayımları ihlal edilirse en çok olabilirlik tahmin edicileri tutarsız tahminler üretir (Carroll vd. 2005). Bu nedenle çalışmada değişen varyans probleminin üstesinden gelebilmek için tüm yöntemlerde robust standart hatalar üretilmiştir. Çalışmada kullanılan örneklem sayısının yüksek olması ve merkezi limit teorimi gereği normallik varsayımının ihlal edilmesinin tahmin edilen katsayıların tutarlılığını etkilemediği ileri sürülmektedir (Lumley vd., 2002; Schmid & Finan, 2018).

Çift eşik yöntemlerinde ilk eşik olan katılım kararı denklemi Probit yöntemi ile ikinci eşik olan tüketim kararı denklemi ise kesilmiş (truncated) regresyon yöntemi ile tahmin

edilir (Jones, 1989; McDowell, 2003; Shrestha vd., 2006; Bhunbaneswar vd., 2008). Ayrıca hata terimlerinin bağımsızlığı varsayımı nedeniyle çift eşik log olabilirlik fonksiyonu kesilmiş regresyon ve iki değerli Probit yöntemi log olabilirlik fonksiyonlarının toplamlarına eşittir (McDowell, 2003; Martínez-España, 2006; Aristei vd., 2008). Eğer kesilmiş regresyon, Tobit ve Probit yöntemleri ayrı olarak tahmin edilebiliyorsa model çift eşik yönteminin uyumu aşağıdaki olabilirlik oranı testi ile hesaplanır (Greene, 2011: 853):

$$\lambda_{Green} = -2[\ln L_{Tobit} - (\ln L_{Probit} + \ln L_{Truncated})] \sim \chi_k^2 \quad (8)$$

Denklem 8'de L_{Tobit} : aynı katsayılarla Tobit yöntemi için olabilirlik değeri, L_{Probit} : bağımsız Probit yöntemi için olabilirlik değeri, $L_{Truncated}$: bağımsız truncated yöntemi için olabilirlik değeri, k : Tobit için bağımsızlık derecesini temsil etmektedir. Eğer hesaplanan λ değeri χ_k^2 değerinden büyük ise çift eşik, küçük ise Tobit modeli tercih edilir. En çok olabilirlik tahmin edicilerini kullanan yöntemler için bir diğer model uyum testi Vuong (1989) tarafından geliştirilmiştir ve Denklem 9 aracılığıyla hesaplanır (Humphreys, 2013: 26):

$$LR = L_{DH} - L_{Tobit} \quad (9a)$$

$$w_n = \left(\frac{1}{n}\right) LR^2 - \left[\left(\frac{1}{n}\right) LR\right]^2 \quad (9b)$$

$$\lambda_{Vuong} = \sqrt{n} \frac{LR}{w_n} \quad (9c)$$

Burada LR çift eşik ve Tobit yöntemlerinden (veya farklı çift eşik yöntemlerinden) elde edilen olabilirlik değerlerinin farkını, n örneklem büyüklüğünü, λ_{Vuong} Vuong (1989) test istatistiğini göstermektedir. Hesaplanan Vuong test istatistiğinin mutlak değeri χ_k^2 değerinden büyük ise çift eşik yönteminin daha uyumlu olduğuna, düşük ise iki yöntem arasında bir ayrım yapılamayacağına karar verilir (Humphreys, 2013).

3. Veri Seti ve Bulgular

Çalışmanın ampirik olarak test edilmesinde TÜİK tarafından sağlanan 2015 yılı HBA verilerinden yararlanılmıştır. Söz konusu anketler, hanehalkı bireylerine ait demografik, haneye ait sosyoekonomik ve tüketim bilgilerini içeren önemli mikro veri seti kaynaklarıdır. Anket kapsamında Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde yerleşik bulunan haneler ve bu hanelerin fertleri yer almaktadır. Anketler her yıl 01 Ocak- 31 Aralık tarihleri arasında her ay belli bir sayıda nüfus kayıt sistemi dikkate alınarak tekrarsız ve rassal olarak seçilen hanelerden oluşmaktadır. Her hanehalkının örneklem ağırlığı Faktör değişkeni ile temsil edilmektedir. Anket ayı içinde yapılan haneye ait tüketim COICOP (Classification of Individual Consumption by Purpose) sınıflandırması dikkate alınarak yapılmaktadır. Bu sınıflamaya göre on iki temel harcama grubu bulunmakta ve temel gruplarından biri olan Alkollü içecekler, sigara ve tütün grubundaki; 2111 içkiler ve likörler, 2121 üzüm ya da diğer meyvelerden yapılan şarap, 2122 diğer, 2131 bira için yapılan harcamalar toplamı

alkolü içecek harcamalarını oluşturmaktadır. Çalışmada kullanılan verilere ait özet istatistikler Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo: 1
Değişkenlere Ait Açıklayıcı Bilgiler

Değişken	Tanım	Alkol Tüketimi=0		Alkol Tüketimi>0		Tüm Gözlem	
		Ort.	Std. Sap.	Ort.	Std. Sap.	Ort.	Std. Sap.
Yaş	HHR yaşı 20 altı ile 65 üzeri (11 grup)	49,2	14,83	45,1	13,23	48,9	14,7
Cinsiyet	HHR cinsiyeti (2 grup)	0,83	0,36	0,87	0,32	0,83	0,36
Medeni	HHR medeni durumu (2 grup)	0,79	0,40	0,67	0,46	0,78	0,41
Eğitim	HHR eğitim seviyesi (5 grup)	1,82	1,34	2,85	1,35	1,89	1,36
Sigorta	Sigorta Sahipliği (2 grup)	0,95	0,21	0,96	0,18	0,95	0,21
Çocuk	Hanede çocuk olması (2 grup)	0,43	0,49	0,32	0,46	0,42	0,49
Sigara	Sigara harcaması olması (2 grup)	0,52	0,49	0,69	0,46	0,53	0,49
Büyüklik	OECD eşdeğerliği (sürekli)	2,11	0,85	1,81	0,63	2,09	0,84
Gelir	Toplam harcama (Log Sürekli)	7,73	0,66	8,33	0,65	7,77	0,68
Alkol	Toplam Harcama (Sürekli)	0	0	126	180,1	8,71	57,01
Gözlem Sayısı		10822 (%94,2)		669 (%5,8)		11491	

Alkol tüketimi yapan hanelerin toplam örneklem içindeki payı %5,8 ile düşük seviyededir. Bu durum hanelerin alkol tüketimi yapmış olsalar bile çeşitli nedenlerle bunu bildirmemelerinden veya anket ayı içinde tüketim yapmamalarından kaynaklanmış olabilir. Bu nedenle potansiyel alkol tüketicilerinin davranışlarını dikkate alan çift eşik modelleri sayesinde alkol tüketim kararının belirleyicileri daha tutarlı olarak belirlenebilmektedir. Tablo 1 yardımıyla alkol tüketimi yapan ve yapmayan hanelere ait sosyoekonomik değişkenlerin ortalamaları karşılaştırıldığında alkol tüketimi yapan ailelerin eğitim seviyesi ortalaması 2,85 iken alkol tüketimi yapmayan hanelerin eğitim seviyesi ortalaması 1,82’dir. Aynı şekilde alkol tüketimi yapan hanelerin %69’u aynı zamanda sigara tüketimi de yaparken bu oran alkol tüketimi yapmayan hanelerde %52’dir. Bu nedenlerle söz konusu değişkenlerin özellikle katılım kararında etkili olabileceği düşünülmektedir.

Teorik olarak eşik durumları için kullanılacak değişkenlerin belirlenmesi konusunda herhangi bir yöntem yoktur. Hanenin ekonomik durum değişkeni olarak toplam harcamalar proxy değişken olarak belirlenmiş olup hem katılım hem de tüketim kararı üzerinde etkili olduğu varsayılmıştır. Katılım kararının belirlenmesinde uygulamada din, sağlık durumu gibi sosyal grup değişkenlerinin etkili olduğu düşünülmektedir (Blaylock & Blisard, 1993; Aristei vd., 2008). HBA veri seti hanehalklarına ait bu tür bilgiler içermediğinden, sosyal değişken olarak çocuk sahipliği kuklasının katılım kararı üzerinde etkili olacağı varsayılmıştır. Ayrıca Manrique ve Jensen (2004)’ye göre sigara tüketimi ile alkol arasında var olan örtük ilişki nedeniyle sigara tüketim kuklası alkol karar denkleminde eklenmiştir.

Çalışmada alkol katılım ve tüketim kararlarının aynı faktörlerden aynı seviyede etkilendiği varsayımı altında Tobin (1958) yöntemi, bu kararların birbirinden bağımsız yani sıralı olarak alındığı varsayımı altında Cragg (1971) çift eşik yöntemi, son olarak kararların birbiri ile bağımlı yani eşanlı olarak alındığı varsayımı altında Jones (1982) çift eşik yöntemi kullanılarak model katsayıları tahmin edilmiştir. Söz konusu yöntemlerden alkol tüketim davranışlarını belirlemede hangi yöntemin veri seti ile daha uyumlu olduğunun belirlenmesine Log olabilirlik testi ile Vuong testleri yapılmıştır. Söz konusu test istatistikleri ve kullanılan yöntemlere ait elde edilen katsayılar Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo: 2
Model Tahmin ve Seçim Sonuçları

Cragg (1971) Çift Eşik Yöntemi: Hata Terimleri Bağımsız (Log-normal)					Jones (1992) Çift Eşik Yöntemi: Hata Terimleri Bağımlı				Tobin (1958) Tobit Yöntemi	
	Katılım Eşiği		Tüketim Eşiği		Katılım Eşiği		Tüketim Eşiği		Katsayı	Robust Std Hata
	Katsayı	Robust Std Hata	Katsayı	Robust Std Hata	Katsayı	Robust Std Hata	Katsayı	Robust Std Hata		
Yaş	0,0045	0,004	-0,001	0,002	0,201***	0,073	-1,530**	0,642	-0,1356	0,555
Cinsiyet			0,396***	0,091	-5,405	45,217	131,130***	24,969	135,57***	28,174
Medeni			-0,328***	0,077	-6,381	6,746	-97,500***	21,880	118,79***	24,132
Eğitim	-0,0419	0,039	0,103***	0,018	0,413	0,301	15,568***	6,031	21,12***	5,064
Sigorta			-0,091	0,109	1,014	0,781	-59,117	36,677	-38,26	31,564
Çocuk	-0,2724***	0,097	-0,044	0,055	1,697***	0,540	-42,127**	17,317	-26,99*	16,347
Sigara	0,2048**	0,099	0,001***	0,000	0,751	0,590	105,065***	14,610	115,35***	14,739
Büyüklik			- 0,363***	0,043	-0,866	0,621	-87,818***	14,510	-86,32***	12,475
Gelir	0,4554***	0,083	0,560***	0,036	-0,608*	0,337	200,216***	13,134	192,81***	17,488
Sabit	0,2528	0,642	-5,589***	0,294	8,836	45,874	-1846,207***	107,473	-1905,5***	159,928
Sigma			1,112	0,026			288,510***	9,294	292,09	18,412
LR	-5317,9298				-6076,1611				-6092,5584	
AIC	10669,86				12194,32				12207,12	
BIC	10794,8				12348,66				12287,86	
Chi ²	51,54***				482,67***				22,82***	

Model Seçim Testleri					
Karşılaştırma	LR Testi İstatistiği	Karar	Vuong Testi İstatistiği	Karar	χ^2 Tablo Değeri
Cragg (1971) ile Tobin (1958)	1549,257***	Cragg (1971)	52,214***	Cragg (1971)	27,877
Jones (1992) ile Tobin (1958)	32,794***	Jones (1992)	0,233***	Ayrım yok	k=9 ve 0,0001 anlamlılık seviyesinde
Cragg (1971) ile Jones (1992)	1516,462***	Cragg (1971)	50,027***	Cragg (1971)	

Not. *, **, *** sırasıyla 0,10; 0,05 ve 0,01 istatistiksel anlamlılık seviyesi göstermektedir.

İlk olarak Tablo 2’nin alt kısmında yer alan LR testi seçim istatistiklerine bakıldığında çift eşik yöntemlerinin her ikisinin de Tobit yöntemine göre daha iyi olduğu görülmektedir. Bu sonuç Türkiye’de hanehalklarının sahip olduğu sosyoekonomik özelliklerin alkol harcamaları katılım ve tüketim kararlarında farklı etkilere sahip olduğunu göstermektedir.

İkinci olarak katılım ve tüketim kararlarının bağımsız olduğu varsayımı altında tahmin edilen Cragg (1971) çift eşik yöntemi ile söz konusu kararların bağımlı olduğu varsayımı altında tahmin edilen Jones (1992) çift eşik yöntemleri karşılaştırıldığında hem LR test istatistiği hem de Vuong test istatistiği Cragg (1971) çift eşik yönteminin veri setine daha uyumlu olduğunu göstermektedir. Model seçimi konusunda bir diğer karşılaştırma ise bilgi kriterleri çerçevesinde yapılabilir ve en düşük bilgi kriterine sahip olan modelin daha uyumlu olduğu ileri sürülebilir. Tablo 2’de gösterilen Akaike (AIC) ve Bayesyen (BIC) bilgi kriter değerleri en düşük değeri Cragg (1971) çift eşik yönteminde almaktadır. Tüm bu bilgiler yardımıyla Türkiye’deki hanehalklarının alkol harcamaları için aldıkları katılım ve tüketim kararlarının eş anlı olarak alınmadığı ilk olarak katılım kararının ardından tüketim kararının alındığı söylenebilir. Bu sonuç ampirik açıdan önemlidir. Çünkü alkol harcamalarının modellenmesinde sıralı karar yapısının dikkate alınması ve bu yapıya uygun modellerin kullanılması gerekmektedir.

Böyle bir ayrım yapılmadığında Vuong test istatistiği göstermiştir ki, katılım ve tüketim kararlarının eşanlı alındığı varsayımını yapan Jones (1992) çift eşik modeli ile sosyoekonomik değişkenlerin kararlar üzerindeki etkisinin aynı olduğu varsayımını yapan Tobit modelleri istatistiksel olarak eşdeğerdir. Eğer katılım ve tüketim kararları arasında bir

eş anlılık söz konusu ise çift eşik modelinin üreteceği tüketim katsayıları ile Tobit model katsayıları birbirine yakın tahmin edilecektir. Bu durum Tablo 2’de Jones (1992) tüketim tahminleri ile Tobit tahminlerinden elde edilen katsayılarla bakıldığında rahatlıkla görülmektedir. Dolayısıyla böyle bir ayırım yapılmadığında çift eşik yönteminin sahip olduğu ampirik avantajdan yararlanılamamakta ve sapmalı tahminlerin üretilmesine neden olabilmektedir. Tüm bu açılardan bakıldığında Türkiye’de alkol tüketim kararlarının ampirik olarak test edilmesinde sıralı karar yapısının varsayıldığı Cragg (1971) çift eşik modelinin kullanılması daha tutarlı sonuçların üretilmesi açısından önerilmektedir.

Bilindiği üzere çift eşik ve Tobit yöntemlerinden elde edilen katsayılar doğrudan yorumlanamamaktadır. Bu nedenle söz konusu yöntemler için marjinal etkilerin hesaplanması gerekmektedir. Çalışmada Cragg (1971) çift eşik yönteminin veri setine daha uyumlu olduğu görüldüğü için katsayı yorumları bu yöntemden elde edilen sonuçlar üzerinden yapılmıştır. Log-normal Cragg (1971) yöntemi doğrusal Cragg (1971) çift eşik yöntemine nazaran hem veri setine daha uyumlu olduğu hem de tahmin edilen katsayıların doğrudan yorumlanabilmesine olanak tanıdığı için çalışmada Log-normal Cragg (1971) çift eşik yöntem sonuçlarına yer verilmiştir.²

Cragg (1971) modelinin en önemli avantajlarından biri, katılım ve tüketim kararlarını etkileyen faktörlerin birbirinden farklı olarak belirlenebilmesidir. Bu nedenle çalışmada cinsiyet, medeni durum, sigorta sahipliği ve hanehalkı büyüklüğünün bireylerin alkol tüketimi katılım kararları üzerinde etkisinin olmadığı ancak tüketim miktarı üzerinde bir fark yaratacağı varsayılmıştır. Tablo 2’de Log-normal Cragg (1971) çift eşik yöntem tahmin sonuçlarına bakıldığında, ilk olarak hanede 14 yaşından küçük fertlerin bulunduğu çocuklu ailelerin alkol harcamaları katılım esnekliğinin istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olduğu ancak bu değişkenin tüketim kararı üzerindeki etkisinin ise istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Sigara tüketiminin katılım kararı üzerindeki esnekliği 0,2048, tüketim kararı üzerindeki esnekliği ise 0,001 olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla sigara tüketimi yapan bireylerde alkol kullanım eğilimlerinin yüksek olduğu, ancak sigara tüketiminin alkol tüketimini üzerinde etkisinin sınırlı kaldığı söylenebilir.

Elde edilen bu sonuçla Goel ve Morrey (1995) ile Jones ve Mazzi (1996) çalışmalarında ileri sürülen sigara tüketimi yapanların alkol kullanımına eğilimli oldukları görüşü desteklenmektedir. Hanehalkının gelir seviyesinin hem katılım hem de tüketim kararları üzerindeki esneklikleri istatistiksel olarak anlamlı olup sırasıyla 0,4554 ve 0,560 ile en yüksek seviyededir. Eğitim seviyesinin katılım kararı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamsızken tüketim kararı üzerindeki pozitif bulunmuştur. Eğitimin seviyesinin alkol tüketimi üzerinde yarattığı etki 0,103 olarak tahmin edilmiş olup, eğitim seviyesi arttıkça bireylerin alkol tüketiminin arttığı söylenebilir.

² Doğrusal ve log-normal çift eşik model seçim test sonuçları ve doğrusal modele ait katsayı tahminleri istenildiği takdirde yazar tarafından sağlanacaktır.

Son olarak cinsiyet ve medeni durum değişkenlerine ait tüketim katsayı tahminleri incelendiğinde, erkek reisli hanelerin alkol tüketim kararı istatistiksel olarak anlamlı ve 0,396 olarak tahmin edilmiştir. Bu sonuç ile erkeklerin kadınlara nazaran daha fazla alkol tüketme eğiliminde oldukları söylenebilir. Medeni durum değişkenine ait tüketim katsayısı ise -0,328 olarak tahmin edilmiştir. Medeni durumu evli olan bireyler için 1 değeri alan kukla değişken üzerinden analiz edilen bu durumda katsayının negatif tahmin edilmesi sonucunda evli bireylerin bekâr bireylere nazaran daha az alkol tüketimi yaptıkları ileri sürülebilir.

4. Sonuç

Bu çalışmada Türkiye’de hanehalkı alkol tüketimine ait karar yapısı ve belirleyicileri 2015 Hanehalkı Tüketici anketi verileri yardımıyla araştırılmıştır. Çalışmada alkol katılım ve tüketim kararlarının aynı etkiye sahip olduğu Tobit modeli, kararların farklı etkilere sahip olduğu ve hata terimleri bağımlı Jones (1992) çift eşik ile hata terimleri bağımsız Cragg (1971) çift eşik modeli yardımıyla analizler yapılmıştır. LR ve Vuong testleri ile kullanılan yöntemlerin model uyum iyiliği araştırılmış ve hata terimleri bağımsız Cragg (1971) çift eşik modelinin veri setine daha uyumlu olduğu bulunmuştur. Böylece hanehalklarının önce katılım ve daha sonra tüketim kararlarını sıralı olarak aldığı bunun neticesinde katsayıların yorumlanmasındaki kolaylıkları nedeniyle log-normal Cragg (1971) çift eşik yöntemi ile katsayı tahminleri yapılmıştır. Ailede çocuk olmasının alkol katılım ve tüketim kararını negatif yönde etkilediği, hanedeki sigara tüketiminin ise katılım ve tüketim kararını pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Bu açıdan bakıldığında aşırı alkol tüketimi ile mücadelenin sigara tüketimini azaltmaya yönelik tedbirlerle birlikte yürütülmesi gerektiği söylenebilir. Hanehalkı proxy gelir değişkeni olan toplam tüketim harcamalarının hem katılım hem de tüketim üzerinde pozitif ve önemli etkisinin olduğu, eğitim seviyesinin sadece tüketim kararında istatistiksel ve pozitif etkisinin olduğu tahmin edilmiştir.

Her çalışma gibi bu çalışmanın da bazı kısıtlarının olduğu açıktır. İlk olarak hanehalklarının alkol tüketimi üzerine yapılacak olası çalışmalarda, zaman boyutunun uzatılarak dönem etkilerini de kapsayacak şekilde analizlerin yapılması önerilmektedir. Normallik varsayımının ihlal edilmesi durumunda çift eşik modelleri sapmalı tahminler üretebilir. Yapılan bu çalışmada kullanılan örneklem sayısının yüksek olması nedeniyle ve ayrıca merkezi limit teorimi gereği normallik varsayımının ihlal edilmesinin tahmin edilen katsayıların tutarlılığını etkilemediği düşünülmektedir (Lumley vd 2002; Schmid ve Finan, 2018). Bu nedenle daha sonraki çalışmalarda normallik varsayımının ihlal edilmesi halinde araştırmacılara normallik varsayımının dönüştürüldüğü Box-Cox çift eşik modellerin kullanılması önerilmektedir.

Kaynaklar

- Abdel-Ghany, M. & J.L. Silver (1998), "Economic and Demographic Determinants of Canadian Households' Use of and Spending on Alcohol", *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 27(1), 62-90.
- Adrian, M. & F.S. Brian (1987), "Demand for Domestic and Imported Alcohol in Canada", *Applied Economics*, 19(4), 531-540.

- Ahtola, J. & A. Ekholm & A. Somervuori (1986), "Bayes Estimates for the Price and Income Elasticities of Alcoholic Beverages in Finland from 1955 to 1980", *Journal of Business & Economic Statistics*, 4(2), 199-208.
- Angulo, A.M. & J.M. Gil & A. Gracia (2001), "The Demand for Alcoholic Beverages in Spain", *Agricultural Economics*, 26(1), 71-83.
- Aristei, D. & L. Pieroni (2008), "A Double-Hurdle Approach to Modelling Tobacco Consumption in Italy", *Applied Economics*, 40(19), 2463-2476.
- Aristei, D. & P. Federico & L. Pieroni (2008), "Cohort, Age and Time Effects in Alcohol Consumption by Italian Households: A Double-Hurdle Approach", *Empirical Economics*, 35(1), 29-61.
- Aydın, K. (2011), "Türkiye’de Alkollü İçki Kültürü ve Hanehalkı Alkol Harcamaları", *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(38), 335-347.
- Bhubaneswor, D. & H. Bigsby & R. Cullen (2008), "Determinants of Forestry Investment and Extent of Forestry Expansion by Smallholders in New Zealand", *Review of Applied Economics*, 4(1-2), 65-76.
- Aksoy, A. & A. Bilgic & S.T. Yen & F. Urak (2019), Determinants of Household Alcohol and Tobacco Expenditures in Turkey, *Journal of Family and Economic Issues*, 1-14.
<https://doi.org/10.1007/s10834-019-09619-1>
- Bilgic, A. & S.T. Yen (2015), Household Alcohol and Tobacco Expenditures in Turkey: A Sample-Selection System Approach, *Contemporary Economic Policy*, 33(3), 571-585.
- Blaylock, J. & W.N. Blisard (1993), "Women and the Demand for Alcohol: Estimating Participation and Consumption", *Journal of Consumer Affairs*, 27(2), 319-334.
- Blundell, R.W. & C. Meghir (1987), "Bivariate Alternative to the Univariate Tobit Model", *Journal of Econometrics*, 33, 59-80.
- Carroll, J. & S. McCarthy & C. Newman (2005), "An Econometric Analysis of Charitable Donations", *The Economic and Social Review*, 36(3), 229-249.
- Cragg, J.G. (1971), "Some Statistical Models for Limited Dependent Variables with Applications to the Demand for Durable Goods", *Econometrica*, 39, 829-844.
- Duffy, M. (1983), "The Demand for Alcoholic Drink in the United Kingdom, 1963-78", *Applied Economics*, 15(1), 125-140.
- Emeç, H. & E. Gülay (2008), "Alkol Tüketimi ve Sosyo-Demografik Değişkenlerin Alkol Tüketimi Üzerine Etkisi", *Ekonomik Yaklaşım Dergisi*, 19(68), 115-134.
- Fry, V. & P. Pashardes (1994), "Abstention and Aggregation in Consumer Demand: Zero Tobacco Expenditures", *Oxford Economic Papers*, 46(3), 502-518.
- Gao X.M. & E.J. Wailes & G.L. Cramer (1995), "Double Hurdle Model with Bivariate Normal Errors: An Application to US Rice Demand", *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 27, 363-376.
- Garcia, J. & J.M. Labeaga (1996), "Alternative Approaches to Modelling Zero Expenditure: An Application to Spanish Demand for Tobacco", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 58(3), 489-506.
- Goel, R. & M. Morey (1995), "The Interdependence of Cigarette and Liquor Demand", *Southern Economic Journal*, 62, 451-459.
- Greene, W. (2011), *Econometric Analysis*, 7. Baskı, Pearson, Londra, Birleşik Krallık.

- Ground, M. & S. Koch (2008), "Hurdle Models of Alcohol and Tobacco Expenditure in South African Households", *South African Journal of Economics*, 76(1), 132-143.
- Heckman, J. (1979), "Sample Selection Bias as A Specification Bias", *Econometrica*, 47, 153-161.
- Humphreys, B. (2013), "Dealing with Zeros in Economic Data", *Unpublished Manuscript*, Department of Economics, University of Alberta, <<https://pdfs.semanticscholar.org/35c3/8229c8f7393acffc93b4a83120661df1f02c.pdf>>, 25.09.2018.
- Jones, A. & M. Mazzi (1996), "Tobacco Consumption and Taxation in Italy: An Application of the QUAIDS Model", *Applied Economics*, 28, 595-603.
- Jones, A. (1989), "A Double-Hurdle Model of Cigarette Consumption", *Journal of Applied Econometrics*, 4, 23-39.
- Jones, A. (1992), "A Note on Computation of the Double-Hurdle Model with Dependence with An Application to Tobacco Expenditure", *Bulletin of Economic Research*, 44(1), 67-74.
- Kitchin, D.P. (1983), "Socio-Economic Determinants of UK Alcohol Consumption, 1956-79", *International Journal of Social Economics*, 10(3), 34-39.
- Labeaga, J.M. (1999), "A Double-Hurdle Rational Addiction Model with Heterogeneity: Estimating the Demand for Tobacco", *Journal of Econometrics*, 93, 49-72.
- Lumley, T. & P. Diehr & S. Emerson & L. Chen (2002), "The Importance of the Normality Assumption in Large Public Health Data Sets", *Annual Review of Public Health*, 23(1), 151-169.
- Manrique, F. & H. Jensen (2004), "Consumption of Tobacco and Alcoholic Beverages among Spanish Consumers", *Southwestern Economic Review*, 31(1), 41-56.
- Martínez-Espínheira, R. (2006) "A Box-Cox Double-Hurdle Model of Wildlife Valuation: The Citizen's Perspective", *Ecological Economics*, 58(1), 192-208.
- McDowell, A. (2003), "From the Help Desk: Hurdle Models", *The Stata Journal*, 3(2), 178-184.
- McGuinness, T. (1980), "An Econometric Analysis of Total Demand for Alcoholic Beverages in the UK, 1956-75", *The Journal of Industrial Economics*, 29(1), 85-109.
- Moshoeshe, R. (2012), "Consumer Demand for Alcoholic Beverages and Tobacco in Lesotho: A Double-Hurdle Approach", *Economic Research Southern Africa (ERSA) Working Paper*, No. 315.
- Ogundari, K. (2013), "A Note on Socio-economic Characteristics and the Demand for Beverages in Nigeria: Does Income Matter?", *Economic Analysis and Policy*, 43(3), 293-301.
- Ornstein, S. & D. Hanssens (1985), "Alcohol Control Laws and the Consumption of Distilled Spirits and Beer", *Journal of Consumer Research*, 12(2), 200-213.
- Penm, J. (1988), "An Econometric Study of the Demand for Bottled, Canned and Bulk Beer", *Economic Record*, 64(4), 268-274.
- Pudney, S. (1989), *Modelling Individual Choice: The Econometrics of Corners, Kinks, and Holes*, London: Basil Blackwell.
- Schmidt, A. & C. Finan (2018), "Linear Regression and the Normality Assumption", *Journal of Clinical Epidemiology*, 98, 146-151.
- Selvanathan, A. (1988), "Alcohol Consumption in the UK, 1955-85: A System-wide Analysis", *Applied Economics*, 20(8), 1071-1086.

- Sharpe, D. & M. Abdel-Ghany & H.Y. Kim & G.S. Hong (2001), "Alcohol Consumption Decisions in Korea", *Journal of Family and Economic Issues*, 22(1), 7-24.
- Shonkwiler, J.S. & S.T. Yen (1999), "Two-step Estimation of a Censored System of Equations", *American Journal of Agricultural Economics*, 81(4), 972-982.
- Shrestha, R. & J. Alavalapati & A. Seidl & K. Weber & T. Suselo (2006), "Estimating the Local Cost of Protecting Koshi Tappu Wildlife Reserve, Nepal: A Contingent Valuation Approach", *Environment, Development and Sustainability*, 9(4), 413-426.
- Su, S.B. & S.T. Yen (2000), "A Censored System of Cigarette and Alcohol Consumption", *Applied Economics*, 32(6), 729-737.
- Tobin, J. (1958) "Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables", *Econometrica*, 46(1), 24-36.
- Vuong, Q. (1989), "Likelihood Ratio Tests for Model Selection and Non-nested Hypotheses", *Econometrica*, 57, 307-333.
- Yen, S.T. (1994), "Cross-section Estimation of U.S. Demand for Alcoholic Beverages", *Applied Economics*, 26, 381-392.
- Yen, S.T. (2005a), "Zero Observations and Gender Differences in Cigarette Consumption", *Applied Economics*, 37(16), 1839-1849.
- Yen, S.T. (2005b), "A Multivariate Sample-Selection Model: Estimating Cigarette and Alcohol Demands with Zero Observations", *American Journal of Agricultural Economics*, 87(2), 453-466.
- Yen, S.T. & H.H. Jensen (1996), "Determinants of Household Expenditures on Alcohol", *The Journal of Consumer Affairs*, 30, 48-67.
- Yu, X. & D. Abler (2010), "Interactions between Cigarette and Alcohol Consumption in Rural China", *The European Journal of Health Economics*, 11(2), 151-160.

OECD Ülkelerinde Yükseköğretimde Etkinlik Değişimi: 2000-2012 Dönemi için Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksi Uygulaması

Mehmet Cahit GÜRAN (<https://orcid.org/0000-0003-0781-5651>), Higher Education Auditing Council, Council of Higher Education, Turkey; e-mail: guran@hacettepe.edu.tr

Emine AYRANCI (<https://orcid.org/0000-0001-6258-4214>), Department of Public Finance, Osmaniye Korkut Ata University, Turkey; e-mail: emineayranci@osmaniye.edu.tr

Efficiency Changes in Higher Education in OECD Countries: Implementation of Malmquist Total Factor Productivity Index for 2000 and 2012 Period

Abstract

This study analyzes the total factor productivity changes in higher education in 21 OECD countries for the period of 2000 to 2012 with the Malmquist Total Factor Productivity Index. Study aims to determine the sources of total factor productivity changes by calculating the technical, pure technical, scale efficiency and technological change values. According to the analysis, the largest increase in total factor productivity change indices countries are Australia, USA and Norway, the largest decrease takes place in New Zealand, the Czech Republic and Turkey. The largest increase in total factor productivity is in 2004-2005 period.

Keywords : Higher Education Systems, Malmquist Total Factor Productivity, OECD Countries.

JEL Classification Codes : I23, D24.

Öz

Bu çalışmanın amacı; 2000-2012 dönemine ilişkin 21 OECD ülkesine ait yükseköğretim sisteminin toplam faktör verimlilik değişimini Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksi aracılığıyla analiz etmektir. Ayrıca çalışmada ülkelerin teknik etkinlik, saf teknik etkinlik, ölçek etkinlik ve teknolojik değişim değerleri hesaplanarak toplam faktör verimlilik değişimlerinin kaynakları belirlenmektedir. Uygulama sonuçlarına göre; 21 OECD ülkesinin 2000-2012 dönemi ortalama değerlerine göre toplam faktör verimlilik değişim endeksi değerlerinde en büyük artışı kaydeden ülkeler Avustralya, Amerika ve Norveç iken, en büyük azalış Yeni Zelanda, Çek Cumhuriyeti ve Türkiye’de görülmektedir. En büyük toplam faktör verimlilik azalışı 2008-2009 yılında, en büyük toplam faktör verimlilik artışı ise 2004-2005 döneminde gerçekleşmektedir.

Anahtar Sözcükler : Yükseköğretim Sistemleri, Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksi, OECD Ülkeleri.

1. Giriş

Ülkeler tarafından çoğunlukla kamusal kaynaklarla finanse edilen yükseköğretim sistemlerinin temel amaçları; daha düşük kamu harcaması yaparak, yüksek miktarda çıktı ve belirli bir kalite düzeyinin tesisi ile devamlılığının sağlanması olarak ifade edilebilir (Bar, 2009: 201). Bu amaçların gerçekleştirilmesinde etkin kaynak kullanımının ön planda olması gerektiği aşîkârdır. Bu nedenle sistemlerin amaçlarını gerçekleştirme düzeylerinin ölçümünde yaygın olarak kullanılan performans ölçüm yöntemlerinden bir tanesi olan etkinlik analizinin yükseköğretimde performans ölçümünde kullanımı oldukça yaygındır (Özden, 2008: 168).

Etkinlik ölçümü literatürde Farrel (1957)'in çalışmasından sonra ön plana çıkmıştır. Etkinlik ölçümü karar birimlerine mensubu oldukları sektör içerisindeki yerlerini görebilmelerini sağlaması açısından önem taşımaktadır. Etkinlik ölçümünde temel olarak oran analizi, parametrik ve parametrik olmayan yöntemler kullanılmaktadır. Oran analizi tek bir çıktı değişkenini tek bir girdi değişkenine oranlayarak tek boyutlu ölçüm yapan basit bir yöntem olarak tanımlanabilirken, parametrik yöntemleri aralarında neden sonuç ilişkisi bulunan değişkenleri dikkate alarak değişkenler arasındaki doğrusal ilişki yapısını çoklu regresyon analizi ile ortaya koyan yöntemler olarak tanımlamak mümkündür. Parametrik olmayan yöntemler ise çok sayıda ve farklı ölçü birimleri ile ifade edilen girdi ve çıktı değişkenini dikkate alarak üretim teorisine uygun gördeli etkinlik ölçümü yapılmasına imkân sağlayan yöntemlerdir. Oran analizinin ve parametrik yöntemlerin sahip oldukları zayıf yönler nedeniyle yükseköğretim alanında etkinlik analizinde parametrik olmayan yöntemlerin kullanımı tercih edilmektedir (Güran & Cingi, 2002: 64). Parametrik olmayan yöntemleri Serbest Atılabilir Zarf Analizi, Veri Zarflama Analizi (Deprins vd., 1984) ve Stokastik Frontier Analiz olarak belirtmek mümkündür. Bu çalışmada ise yükseköğretimde etkinlik analizinin yapılması hususunda çoğunlukla tercih edilen Veri Zarflama Analizine dayalı Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeks yönteminde faydalanılmaktadır.

Etkinlik değişimini bütün olarak dikkate alan ve üretim sürecinde kullanılan girdilerdeki bileşik verimlilik değişiminin ölçümüne imkân sağlayan toplam faktör verimlilik kavramı, üretim süreci sonucunda elde edilen çıktılar ile üretim sürecinde kullanılan girdiler arasındaki oransal ilişkiyi ifade etmektedir. Toplam faktör verimlilik analizleri ekonomi, sektör ya da firma düzeyinde gerçekleştirilebilmektedir. Toplam faktör verimlilik analizlerinin kavramsal ve ölçülebilirlik açısından sahip olduğu güçlü ve zayıf yönlerle ilişkin tartışmalar literatürde yer almaktadır (Murray, 2016). Ancak üretim sürecinde etkili olan bütün faktörleri dikkate alarak analiz yapma olanağı sağlayan toplam faktör verimlilik analizlerinin verimlilik düzeyinin tespiti, verimlilik değişiminin yönünün izlenmesi ve değişimin nedenlerinin analiz edilmesi açısından sağladığı katkı açıktır.

2000'li yıllara kadar yükseköğretim alanında yapılan etkinlik ölçüm çalışmaları yükseköğretim kurumlarını dikkate alırken, 2000'li yıllarda sistem bazında statik etkinlik ölçümü yapan çalışmalar literatürde yer edinmiştir. Çalışmamız ise sistemik düzeyde 21 OECD ülkesinin 2000-2012 dönemine ilişkin yükseköğretim sistemlerinin toplam faktör verimlilik değişimi ve bileşenlerini ortaya koyan ilk dinamik analiz olarak, zaman

içerisindeki toplam faktör verimlilik değişimlerinin nedenleri ile birlikte incelenmesi, kapsadığı ülke sayısı ve zaman aralığının genişliği bakımından bu konuda yapılan çalışmalardan farklılık göstermektedir.

Bu doğrultuda çalışmada teknik etkinlik ve toplam faktör verimliliğinin ölçümünde yaygın olarak kullanılan Veri Zarflama Analizine dayalı Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeks yöntemi kullanılarak, 21 OECD ülkesinin 2000-2012 dönemine ilişkin yükseköğretim sistemlerinin toplam faktör verimlilik değişimleri ve bu değişimlerin kaynakları analiz edilmektedir. Toplam beş bölümden oluşan çalışmanın giriş bölümünden sonraki ikinci bölümünde sistem bazında yükseköğretim alanında etkinlik analizi yapan çalışmalara ilişkin literatüre yer verilerek çalışmanın mevcut çalışmalardan farklı yönleri ortaya konulmakta, üçüncü bölümde Veri Zarflama Analizi ve Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeks yöntemine ilişkin literatür gözetilerek, analizde kullanılan girdi ve çıktı değişkenleri ile verilerin derlenme süreci hakkında bilgi sağlanmakta, dördüncü bölümde analiz sonuçlarına yer verilmekte ve sonuç kısmında ise Türkiye'nin de aralarında yer aldığı 21 OECD ülkesinin 2000-2012 dönemine ilişkin yükseköğretim sistemlerinin toplam faktör verimliliğinde meydana gelen değişim seyri nedenleri ile birlikte değerlendirilmektedir.

2. Literatür Özeti

Veri Zarflama Analizi ile kamu sektörünün hâkim olduğu diğer pek çok alanda olduğu gibi yükseköğretim alanında da etkinlik analizi yapan çok sayıda çalışma literatürde yer almaktadır. Ancak bu çalışmalarda sistemik düzeyde farklı ülke yükseköğretim sistemlerinin karşılaştırılabilir olup olmadığına ilişkin tartışmalar ve güvenilir veri kaynaklarının bulunmaması gibi nedenlerle 2000'li yıllara kadar genellikle yükseköğretim sistemlerini oluşturan yükseköğretim kurumları dikkate alınarak kurumlar arası görece etkinlik analizi yapılmıştır. Farklı ülke yükseköğretim sistemlerinin sistemik düzeyde görece etkinlik karşılaştırmasını yapan çalışmalar 2000'li yıllarda kabul görmeye başlamış olup, bu çalışmaların sayısı günümüzde halen çok azdır. Ayrıca literatürde yer alan sistemik düzeyde yükseköğretim sektörüne ilişkin etkinlik analizi yapan çalışmalarda genellikle statik bir etkinlik ölçüm yöntemi olan Veri Zarflama Analizi kullanılmaktadır. Bu çalışmada ise 2000-2012 dönemine ilişkin 21 OECD ülkesinin yükseköğretim sisteminin görece etkinliği Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeks yöntemi ile ölçülerek, dinamik bağlamda ülkelerin toplam faktör verimlilik değişimleri ve bileşenleri analiz edilmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın literatürdeki yerinin ve katkısının daha iyi ifade edilebilmesi amacıyla sistemik düzeyde yükseköğretim sektörüne ilişkin etkinlik analizi yapan çalışmalara bu başlık altında yer verilmektedir.

Aubyn vd. (2009), Stokastik Frontier Analiz, VZA ve Tobit Regresyon Modelini kullanarak 26 AB üyesi ülke ile Japonya ve Amerika Birleşik Devletleri'nin 1998-2005 dönemini oluşturan her bir yıl için yapılan analizler ile yükseköğretim sistemlerinin etkinlik düzeyini ve etkinsizlik nedenlerini belirlemişlerdir. Yapılan etkinlik analizlerine göre; Fransa, Almanya ve İtalya etkin düzeyi yakalamayan ülkeler olurken, İngiltere ve Hollanda etkin düzeyde faaliyet gösteren ülkelerdir. Çalışmada uygulanan ve yükseköğretim sistemlerinin kurumsal özelliklerinden öğrencilerin seçimi, bütçe özerkliği, istihdam

politikası, çıktı esnekliği, değerlendirme, fonlama kuralları ve PISA sonuçlarının zorunlu değişkenler olarak dikkate alındığı Tobit Regresyon Modeli sonucuna göre; çıktıya dayalı fonlama kuralları, kurumların bağımsız denetimi ve özerk çalışan politikası ile etkinlik arasında pozitif bir korelasyon varken, çıktı esnekliği etkinlik değerleri üzerinde negatif etkiye sahip olmaktadır.

Toth (2009), 19 Avrupa ülkesinin yükseköğretim sisteminin göreceli etkinliğini VZA ile ölçerek, elde ettiği etkinlik değerleri üzerinde kişi başına GSYH, ebeveynlerin eğitim düzeyi ve toplam harcamalar içerisinde kamu harcamalarının payının etkisini Tobit Regresyon Modeli ile analiz etmiştir. Çalışmaya göre kişi başına GSYH ve ebeveynlerin eğitim düzeylerindeki artış ile sistemlerin etkinlik düzeyi arasında doğru orantılı bir ilişki varken, yükseköğretim alanına yapılan toplam harcamalar içerisinde kamu harcama payının artışı ile yükseköğretim sistemlerinin etkinliği arasında ters yönlü bir ilişki bulunmaktadır.

Obadic ve Aristovnik (2011), 35 OECD ve AB üye ülkesi ile AB'ye yeni üye olan Slovenya ve Hırvatistan'ın yükseköğretim sistemlerinin göreceli etkinliğini girdi ve çıktı değerleri için 1999-2007 yıllarının ortalama değerlerini dikkate alarak, iki farklı VZA modeli ile ölçmüşlerdir. Çalışma sonucuna göre Hırvatistan ve Slovenya analiz kapsamında yer alan diğer ülkelere göre etkinlik sınırını yakalamada başarılı olamamışlardır. Ayrıca çalışmada Hırvatistan ve Slovenya için performansla dayalı fonlama sisteminin oluşturulması, kalite güvence sisteminin tesis edilebilmesi, ders içeriklerinin endüstrinin ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde düzenlenmesi ve üniversite-endüstri işbirliğinin artırılması gibi önerilerde bulunmaktadır.

Agasisti (2011), 2000-2003 dönemine ilişkin 18 Avrupa ülkesinin göreceli etkinlik karşılaştırmasını VZA ile yaparak, VZA sonucunda elde ettiği etkinlik değerleri üzerinde kamu kurumlarındaki öğrencilerin toplam öğrencilere göre yüzdesi, kişi başına GSYH, öğrenci başına harcama, yükseköğretim kurumlarına ayrılan toplam kaynaklara göre kamu fonlarının yüzdesi ve ortalama yükseköğretime kayıt yaşının etkisini Tobit Regresyon Modeli ile değerlendirmiştir. Yapılan analize göre; İngiltere ve İsveç etkin olarak faaliyet gösteren ülkeler olurken, yükseköğretim sistemlerinin etkinlik değerleri ile GSYH'de gerçekleşen artışlar arasında doğru yönlü bir ilişki olduğu, ortalama yükseköğretime kayıt yaşı ve toplam öğrenciler içerisinde kamu kurumlarında kayıtlı olan öğrenci payındaki artış ile yükseköğretim sistemlerinin etkinlik değerleri arasında ters yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bursalıoğlu ve Selim (2015), 2008 yılı için Türkiye ve 17 AB üye ülkesinin yükseköğretim sistemlerinin göreceli etkinlik ölçümünü VZA ile gerçekleştirerek, VZA sonucunda elde ettikleri etkinlik değerleri üzerinde yükseköğretim kamu harcamalarının GSYH'ye oranı, akademisyen başına düşen öğrenci sayısı, akademisyen sayısı, yükseköğretim mezunlarının istihdam oranı, yükseköğretim mezunlarının toplam nüfus içerisindeki payı ve yükseköğretim mezunlarının yaşam memnuniyetinin etkisini Tobit Regresyon Modeli ile analiz etmişlerdir. Çalışmanın bulgularına göre; Finlandiya, İsveç, İspanya, Portekiz, Hollanda ve İngiltere etkin sınırdaki faaliyet gösteren ülkelerdir. Ayrıca akademik personel sayısı, akademik personel başına düşen öğrenci sayısı ve yükseköğretim

kamu harcamalarının GSYH'ye oranında meydana gelen artışların etkinlik değerlerini olumsuz yönde etkilediği, yükseköğretim mezunlarının yaşam memnuniyeti, mezunların istihdam oranı ve yükseköğretim mezunlarının toplam nüfus içerisindeki payındaki artışların ise etkinlik değerleri üzerinde olumlu bir etki meydana getirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Sistem bazında etkinlik değerlendirmesi yapan ve yukarıda özetlenen çalışmalarda kullanılan girdi ve çıktı değişkenleri ile bu çalışmalarda kullanılan yöntemler Tablo 1’de özetlenmektedir.

Tablo: 1
Yükseköğretim Sistemlerine İlişkin Sistemik Düzeyde Etkinlik Analizi Yapan Çalışmalarda Kullanılan Girdi ve Çıktı Değişkenleri

Çalışma	Girdiler	Çıktılar	Yöntem
Aubyn vd. (2008)	Model 1: Akademik çalışan başına düşen öğrenci sayısı Model 2: Kamu ve kamuya bağlı (bütçesinin %50'nden fazlasını devlet bütçesinden alan) yükseköğretim kurumlarının toplam harcamasının GSYH'ye oranı	Ülkelere göre ağırlıklandırılmış mezun sayısı Ülkelere göre ağırlıklandırılmış yayımlanmış bilimsel makale sayısı	VZA, Stokastik Frontier Analiz, Tobit Regresyon
Toth (2009)	Yükseköğretim kurumları tarafından yapılan toplam harcamanın GSYH'ye oranı	25-34 yaş aralığındaki yükseköğretim mezunlarının 25-34 yaş grubundaki toplam nüfusa oranı, Yükseköğretim mezunlarının istihdam oranı	VZA, Tobit Regresyon
Obadic ve Aristovnik (2011)	GSYH'nin bir yüzdesi olarak öğrenci başına düşen toplam yükseköğretim harcaması (1999-2007 yıllarına ait ortalama değerler)	Model 1: Yükseköğretime kayıt oranı Yükseköğretim diplomasına sahip iş gücü Yükseköğretim mezunlarının işsizlik oranı Model 2: Yükseköğretime kayıt oranı Yükseköğretim diplomasına sahip iş gücü	VZA
Agasisti (2011)	GSYH'nin yüzdesi olarak yükseköğretim kurumları üzerindeki toplam harcama, Yükseköğretime giriş oranları, Öğrenci sayısının öğretim elemanı sayısına oranı.	25-34 yaş grubuna göre yükseköğretime katılan nüfusun yüzdesi 25-64 yaş grubundan yükseköğretim mezunu olan nüfusa göre 25-64 yaş grubundaki nüfusun istihdam yüzdesi Yerli ve yabancı öğrenci sayısının toplamına göre yabancı öğrenci yüzdesi Tipik mezun yaşında olan nüfusa göre yükseköğretim mezunlarının yüzdesi	VZA, Tobit Regresyon
Bursahoğlu ve Selim (2015)	Toplam kamu harcamaları içerisinde yükseköğretim kamu harcamalarının payı, Akademik çalışan başına düşen öğrenci sayısı.	Yükseköğretim mezunlarının toplam nüfusa oranı Yükseköğretim mezunlarının istihdam oranı Yükseköğretim mezunu bireylerin yaşam memnuniyeti	VZA, Tobit Regresyon

Çalışmamızda ise Türkiye'nin de aralarında bulunduğu 21 OECD ülkesinin 2000-2012 dönemine ilişkin toplam faktör verimlilik değişimleri ve bileşenleri Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeks yöntemi ile analiz edilmekte ve ülkelerin teknik etkinlik, saf teknik etkinlik, ölçek etkinlik ve teknolojik değişim değerleri hesaplanarak ülkelerin tecrübe ettiği toplam faktör verimlilik değişimlerinin kaynakları belirlenmektedir. Bu bağlamda çalışmada, 13 yılı kapsayan dinamik bir analiz ve ele alınan ülke sayısı bakımından geniş kapsamlı bir değerlendirme sunulmaktadır.

3. Yöntem

Çalışmada Veri Zarflama Analizine dayalı Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeks yöntemi kullanılacağı için bu bölümde Veri Zarflama Analizi ve Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeks yönteminin gelişimine ilişkin literatüre yer verilmektedir.

3.1. Veri Zarflama Analizi

Veri Zarflama Analizi (VZA) farklı ölçü birimleri ile ifade edilen çok sayıda girdi ve çıktı değişkeninin yer aldığı üretim fonksiyonuna sahip olan benzer karar birimlerinin göreceli etkinliğinin ölçümünde kullanılabilen ve varsayım kısıtı olmayan doğrusal programlamaya dayalı parametrik olmayan bir etkinlik ölçüm yöntemidir. Analiz kapsamında yer alan karar birimlerinin göreceli etkinlik düzeylerinin ölçümünün yanı sıra VZA etkin olmayan karar birimlerine etkin düzeye ulaşabilmeleri için kendilerine en yakın üretim fonksiyonuna sahip olan etkin referans karar birimleri belirleyerek, etkin olmayan karar birimlerine yol gösterme özelliği ile de öne çıkan bir yöntemdir.

İlk olarak Farrell (1957) çok sayıda girdi kullanarak tek bir çıktı elde eden benzer üretim fonksiyonuna sahip olan karar birimlerinin göreceli etkinlik ölçümünü yaparak, üretimin sınırı kavramını literatüre kazandırmıştır. Farrell (1957) çalışmasından sonra doğrusal programlamaya dayalı etkinlik ölçümüne ilişkin kuramsal ve metodolojik olarak katkı sağlayan çok sayıda çalışma yapılmıştır. Seiford (1996) özellikle 1980'li yıllardan sonra bu alanda yapılan çalışmaları sistematik olarak düzenlemiştir. Çok sayıda çalışma olmasına karşın VZA ilk olarak Charnes vd. (1978) tarafından Farrell (1957)'in göreceli teknik etkinlik kavramının çok sayıda çıktı elde eden benzer karar birimlerinin etkinliğinin ölçümünde kullanılabileceğini Amerika Birleşik Devletlerindeki okulların etkinlik ölçümü ile ortaya koydukları çalışma ile literatürde yer edinmiştir. Ölçeğe göre sabit getiri varsayımı temeline dayanan model kâr amacı gütmeyen karar birimlerinin faaliyetlerini planlama ve kontrollerini iyileştirme amacını taşımaktadır (Charnes vd., 1978: 435-40).

Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından geliştirilen ve yazar isimlerinin baş harflerine ithafen CCR model olarak anılan CCR-VZA girdiye yönelik kesirli programlama modeli şu şekilde ifade edilmektedir (Tarım, 2001: 62);

VZA-CCR Model

Max.

$$\theta_k = \sum_{r=1}^s \mu_{rk} Y_{rk}$$

s.t.

$$\sum_{i=1}^m v_{ik} X_{ik} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s \mu_{rk} Y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_{ik} X_{ij} \leq 0$$

$$j = 1, \dots, N$$

$$\mu_{rk} \geq 0, \quad v_{ik} \geq 0 \quad r = 1, \dots, s;$$

$$i = 1, \dots, m$$

Doğrusal programlama modeline dayalı olması nedeniyle VZA modellerinde dualite kavramı önem taşımaktadır. Dualite kuramı gereğince primal modelin en büyükleme (maksimum) olduğu modelin duali en küçükleme (minimum) olacaktır. VZA modellerinde daha az matematiksel işlem gerektirmesi ve yönetsel bilgiler ifade etmesi gerekçesiyle dual model daha fazla tercih edilmektedir (Cinemre, 2003: 108).

VZA yazınında zarflama modeli olarak ifade edilen ve etkin referans setlerinin tespitinde önem taşıyan çıktıya yönelik dual model ise şu şekilde ifade edilebilir:

Min.

$$\emptyset_k$$

s.t.

$$\sum_{j=1}^N Y_{rj} \lambda_{jk} \geq Y_{rk} \quad r = 1, \dots, s$$

$$\emptyset_k X_{ik} - \sum_{j=1}^N X_{ij} \lambda_{jk} \geq 0 \quad i = 1, \dots, m$$

$$\lambda_{jk} \geq 0 \quad j = 1, \dots, N$$

VZA’da temel olarak iki model kullanılmaktadır. Bu modellerden bir tanesi yukarıda ifade edilen ölçeğe göre sabit getiri varsayımına dayanan CCR model iken, diğeri ölçeğe göre değişen getiri varsayımına dayanan BCC modeldir (Tarım, 2001: 61-88). BCC model Banker, Charnes ve Cooper (1984) tarafından geliştirilmiş ve yazarların baş harfine ithafen BCC model olarak adlandırılarak, VZA yazınında yer edinmiştir.

VZA-BCC Model (Tarım, 2001: 89):

Max.

$$\emptyset_k = \sum_{r=1}^s \mu_{rk} Y_{rk} - \mu_0$$

s.t.

$$\sum_{i=1}^m v_{ik} X_{ik} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s \mu_{rk} Y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_{ik} X_{ij} - \mu_0 \leq 0$$

$$\mu_{rk} \geq 0, \quad \forall k \geq 0 \quad j = 1, \dots, N \quad r = 1, \dots, s; \quad i = 1, \dots, m$$

Bu modelin duali ise;

Min.

$$\emptyset_k$$

s.t.

$$\emptyset_k X_{ik} - \sum_{j=1}^N X_{ij} \lambda_{jk} \geq 0$$

$$\sum_{j=1}^N Y_{rj} \lambda_{jk} \geq Y_{rk}$$

$$\sum_{j=1}^N \lambda_{jk} = 1$$

$$\lambda_{jk} \geq 0 \quad r = 1, \dots, s \quad i = 1, \dots, m \quad j = 1, \dots, N$$

şeklindedir.

Ölçeğe göre sabit getiri varsayımına dayanan CCR model toplam etkinliği ölçerken, ölçeğe göre değişen getiri varsayımına dayanan BCC model teknik etkinlik değerlerine ulaşmamızı sağlamaktadır (Cingi & Tarım, 2000: 8). Toplam etkinlik değerleri teknik etkinlik değeri ile ölçek etkinlik değerlerinin çarpımı ile elde edilmektedir. Ancak CCR modelde elde edilen toplam etkinlik değeri içerisinde yer alan teknik ve ölçek etkinlik değerlerinin büyüklüğü bilinmemektedir (Tarım, 2001: 88). BCC model ile teknik etkinlik değerleri hesaplanmakta, CCR modelde elde edilen toplam etkinlik değerlerinin BCC modelde elde edilen teknik etkinlik değerlerine bölünmesi ile de ölçek etkinlik değerleri elde edilebilmektedir. Teknik etkinlik ve ölçek etkinlik değerlerinin bilinmesi karar birimlerinin etkinlik ya da etkinsizlik kaynaklarının tespitinde önem taşımaktadır. Teknik etkin olan bir karar verme birimi ölçek etkin faaliyet göstermiyorsa toplamda etkin olmayabilir (Ulucan, 2002: 191).

VZA modelleri girdi ve çıktı odaklı olmak üzere iki farklı şekilde oluşturulabilir. Girdi odaklı VZA modelinde bir karar verme birimi (KVB) diğer girdi miktarları ve çıktı miktarları sabit iken herhangi bir girdi miktarını azaltarak faaliyetini devam ettirebiliyorsa bu durum KVB'nin etkin olmadığını göstermektedir. Çıktı odaklı VZA modelinde ise, bir KVB diğer çıktıları ve girdileri arttırmadan herhangi bir çıktı miktarını arttırabiliyorsa bu durum KVB'nin etkin düzeyde faaliyet göstermediğini ifade etmektedir (Charnes vd., 1981: 669).

VZA’da karar birimlerinin etkinliği, her bir karar birimi için 1’e eşit veya 1’den daha küçük olmak koşuluyla ağırlıklandırılmış çıktıların ağırlıklandırılmış girdilere oranı ile ölçülmekte ve etkinlik değeri 1 olan KVB’ler etkin olarak nitelendirilirken, etkinlik değeri 1’den küçük olan KVB’ler etkin olmayan olarak nitelendirilmektedir (Charnes vd., 1978: 430).

Güvenilir bir etkinlik analizinin VZA ile gerçekleştirilebilmesi için ilgili sektörün tüm faaliyetlerini ve performans göstergelerini kapsayan girdi ve çıktı değişkenlerinin kullanımı önem taşımaktadır (Özden, 2008: 176). Ayrıca analizde kullanılan girdi ve çıktı sayısı da bir diğer önemli noktadır. VZA’da girdi ve çıktı sayısının çarpımı kadar boyut oluşmakta ve en az boyut sayısı kadar da etkin karar birimi ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda analizde kullanılan girdi ve çıktı sayısı etkin ve etkin olmayan KVB’lerin ayrıştırılmasını zorlaştırmaktadır. Bu konuda literatürde genel kabul görmüş bir kural olmasa da çeşitli görüşler mevcuttur. Vassiloglou ve Giokas (1990: 592) KVB sayısının girdi ve çıktı sayısı toplamının iki katından fazla olması durumunun VZA sonuçlarının güvenilirliğini arttıracığını vurgularken, Dyson vd. (2001: 248) KVB sayısının girdi ve çıktı sayısının çarpımının en az iki katı kadar olması gerektiğini ifade etmektedir. Bowlin (1998: 18)’e göre ise KVB sayısı girdi ve çıktı sayısının toplamının en az üç katı kadar olmalıdır.

3.2. Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksi

Çapraz kesit veri kullanan VZA statiktir ve zaman içerisinde gerçekleşen etkinlik değişimlerinin analizinde yetersiz kalmaktadır (Yolsal, 2010: 87). Karar birimlerinin zaman içerisinde tecrübe ettiği etkinlik değişimlerinin ve bu etkinlik değişimlerinin kaynaklarının analizinde VZA’ya dayalı dinamik bir etkinlik ölçüm yöntemi olan Malmquist Toplam Faktör Verimlilik (TFV) Endeks yöntemi kullanılabilir (Cingi & Tarım, 2000: 21).

Endeks kavramı ilk olarak Konyus tarafından ifade edilmiş, Frisch ve Roy tarafından geliştirilmiştir. Uzaklık fonksiyonlarını kullanarak endeks oluşturma fikri ise ilk olarak Sten Malmquist (1953) tarafından ortaya koyulmuştur (Malmquist, 1953: 209). Uzaklık fonksiyonlarını kullanarak zaman içerisinde meydana gelen etkinlik değişimlerinin analizine olanak sağlayan Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksi ise ilk olarak Caves vd. (1982) tarafından geliştirilmiştir. Caves, Christensen ve Diewert (1982) geliştirdikleri endeks yöntemini uzaklık fonksiyonlarını ilk olarak ortaya koyan “Sten Malmquist”e ithafen Malmquist olarak adlandırmışlardır.

Malmquist TFV Endeksi farklı iki döneme ait uzaklık fonksiyonlarının hesaplanması temeline dayanmaktadır. Uzaklık fonksiyonlarının hesaplanmasında parametrik ve parametrik olmayan yöntemler kullanılabilir (Tarım, 2001: 152). Bu çalışmada ise Fare vd. (1994) tarafından önerilen VZA benzeri doğrusal programlama yöntemi kullanılmaktadır.

Çok girdili ve çok çıktılı üretim teknolojilerini ifade ederken, kâr maksimizasyonu ya da maliyet minimizasyonu gibi varsayım kısıtlarına ihtiyaç duymayan uzaklık fonksiyonları, girdi veya çıktı eksenli olarak oluşturulabilmektedir (Tarım, 2001: 152). Girdi

eksenli uzaklık fonksiyonları, veri çıktı vektörü ile girdi vektörünün minimum oransal daralmasını ifade eden üretim teknolojisine dayanırken; çıktı eksenli uzaklık fonksiyonu, veri girdi vektörü ile çıktı vektörünün maksimum oransal artışını ifade eden üretim teknolojisine dayanmaktadır (Deliktaş, 2002: 252).

Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Endeksinin üretim fonksiyonunun ölçeğe göre sabit getiri varsayımına dayalı olarak oluşturulması önem taşımaktadır. Grifell-Tatje ve Lovell (1994) Malmquist TFV endeksinin tüketim demetlerini dikkate alması nedeniyle ölçeğe göre değişen getiri varsayımını dikkate alarak oluşturulan Malmquist TFV Endeks sonuçlarının verimlilik değişimlerini tam olarak ölçemeyeceğini sayısal olarak ispatlamıştır.

Bir Malmquist TFV endeksini tanımlamak için iki farklı zaman dilimini dikkate alan uzaklık fonksiyonları şu şekilde ifade edilebilir:

$$D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1}) = \inf \{ \theta : (x^{t+1}, y^{t+1} / \theta) \in S^t \} \quad (\text{fonk 1})$$

$$D_0^{t+1}(x^t, y^t) = \inf \{ \theta : (x^t, y^t / \theta) \in S^{t+1} \} \quad (\text{fonk 2})$$

Birinci fonksiyon t dönemindeki teknoloji ile (x^{t+1}, y^{t+1}) için gerekli olan çıktılardaki maksimum oransal değişimi ölçerken, ikinci fonksiyon t+1 dönemindeki teknoloji ile (x^t, y^t) için gerekli olan çıktılardaki maksimum oransal değişimi ölçmektedir (Grosskopf, 1993: 176).

Fare vd. (1989; 1992) dikkate alınarak çıktı odaklı Malmquist TFV değişim endeksi şu şekilde ifade edilebilir (Fare vd., 1994: 71):

$$M_0(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) = \frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)} \times \left[\left(\frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \right) \left(\frac{D_0^t(x^t, y^t)}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \right) \right]^{1/2}$$

Eşitliğin sağ tarafında yer alan oransal ifade t döneminden t+1 dönemine kadar gerçekleşen görelî teknik etkinlik değişimini ifade ederken, parantez içerisinde yer alan iki oranın geometrik ortalaması iki dönem arasında gerçekleşen teknolojik değişimi ifade etmektedir. Daha açık bir ifade ile (Fare vd., 1994: 71):

$$\text{Teknik Etkinlik Değişimi} = \frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)}$$

$$\text{Teknolojik Değişim} = \left[\left(\frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \right) \left(\frac{D_0^t(x^t, y^t)}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \right) \right]^{1/2}$$

Teknik etkinlik düzeyindeki değişim karar birimlerinin üretim sınırını yakalama etkisini (catching-up effect) gösterirken, teknolojik değişim değeri karar birimlerinin üretim sınırı eğrisinde gerçekleştirdikleri kaymaları (frontier effect) göstermektedir (Mahadevan, 2002: 589).

Teknik etkinlik değişim değeri ile teknolojik değişim değerlerinin çarpımı sonucu elde edilen Malmquist TFV Endeks değerleri toplam faktör verimlilik değerinde gerçekleşen

artış ya da azalışın teknolojik değişim ve/veya teknik etkinlik değişiminden kaynaklandığını ortaya koymaktadır. Teknik etkinlik değişimi ile teknolojik değişim aynı yönde gerçekleşebileceği gibi ters yönlü olarak da gerçekleşebilmektedir (Fare vd., 1994: 72).

Malmquist TFV Endeksi ile elde edilen değerlerin 1’e eşit olması t dönemi ile t+1 dönemi arasında toplam faktör verimlilik düzeyinin sabit kaldığını, 1’den büyük olması toplam faktör verimlilik değişiminde gerçekleşen artışı, 1’den küçük olması ise toplam faktör verimlilik değişiminde gerçekleşen azalışı ifade etmektedir (Coelli, 1996: 26).

3.3. Değişkenlerin Tanımı ve Veri Kaynakları

Malmquist TFV Endeks yönteminde kullanılacak olan girdi ve çıktı değişkenlerinin analiz edilen sektörün tüm faaliyetlerini ve performans ölçütlerini kapsayacak şekilde belirlenmesi analizin güvenilirliği açısından önem taşımaktadır. Bu doğrultuda çalışmamızda kullanılacak olan girdi ve çıktı değişkenlerinin yükseköğretim sektöründe gerçekleştirilen tüm faaliyetleri ifade edecek şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Yükseköğretim sektöründe faaliyet gösteren yükseköğretim kurumları temel olarak “eğitim” ve “araştırma” fonksiyonlarına sahiptir. Bu nedenle analizde kullanılacak olan değişkenler belirlenirken kurumların her iki fonksiyonlarını da ifade eden değişkenlerin seçimine özen gösterilmiştir.

Analizin güvenilirliği açısından analizde kullanılacak olan girdi ve çıktı değişkenlerinin belirlenmesi noktasında dikkat edilmesi gereken bir diğer husus; girdi ve çıktı parametrelerinin analiz kapsamında yer alan tüm karar birimleri (çalışmamızda ülkeler) için ortak faktörler olması, izlenen tüm yıllar için tüm karar birimlerine ait verilerin mevcut ve güvenilir olması gerekliliğidir. Bu nedenle yükseköğretim sistemlerinin “eğitim” fonksiyonuna ilişkin veriler bu konudaki en güvenilir kaynak olduğu düşünülen OECD tarafından 1998 yılından itibaren düzenli olarak yayımlanan “Education at a Glance” adlı çalışmalardan derlenmiş olup, “araştırma” fonksiyonuna ilişkin veriler scopus veri tabanını baz alan “SCImago Journal & Country Rank” (SCImago, 2018) adlı siteden alınmıştır.

Yükseköğretim sistemlerine ilişkin sistemik düzeyde etkinlik analizi yapan çalışmalarda kullanılan (Tablo 1’de yer verilen) girdi ve çıktı değişkenleri ve yukarıda yer alan kriterler ile verilerin ulaşılabilirliği göz önünde bulundurularak, çalışmada kullanılacak olan girdi ve çıktı değişkenleri belirlenmiştir.

Girdi Değişkenleri:

- GSYH’nin yüzdesi olarak toplam (özel + kamu) yükseköğretim harcaması (Yükseköğretim kurumları tarafından gerçekleştirilen temel-zorunlu harcamalar, öğrencilere sağlanan barınma, ulaşım ve yemek imkanlarına ilişkin harcamalar ve AR-GE harcamaları toplamı),
- Öğretim elemanı başına düşen öğrenci sayısı,

Çıktı Değişkenleri:

- İlgili ülkenin tipik mezun yaşında olan nüfusuna göre yükseköğretim mezunlarının yüzdesi,
- 25-64 yaş grubunda yükseköğretim mezunu olan nüfusun istihdam oranı,
- Alıntı yapılabilir bilimsel yayın sayısı.

Malmquist TFV Endeks yönteminde kullanılacak olan girdi ve çıktı değişkenlerinin sayı olarak alınması yöntem açısından önemli olan bir diğer noktadır. Ancak çalışmamızda verilerin yapısı gereği değişkenler oran olarak kullanılmaktadır. Farklı ülke yükseköğretim sistemlerinin göreceli karşılaştırmasının yapılmasında nüfusa oran olarak var olan verilerin kullanımının farklı büyüklüklere sahip olan ülke sistemlerinin karşılaştırılmasına ilişkin şüpheleri az da olsa gidermesi beklenirken, VZA ve VZA'ya dayalı yöntemlerde oran veri kullanımının sonuçlarına ilişkin tartışmalar devam etmektedir (Olesen vd., 2015; 2017). Ayrıca çalışmada ölçeğe göre sabit getiri varsayımını dikkate alan Malmquist TFV Endeks yönteminin kullanılması nedeniyle oran veri kullanımının herhangi bir problem oluşturmayaacağı düşünülmektedir.

4. Toplam Faktör Verimliliğindeki Değişim (2000-2012)

Teknik etkinlik değişim değerleri ile teknolojik değişim değerlerinin çarpımı sonucunda elde edilen toplam faktör verimlilik değişim endeks değeri, teknik etkinlikteki değişim ve teknolojik değişim değerlerine ayrı ayrı ulaşmamızı sağlamaktadır. Teknolojik değişim endeks değeri ilgili dönem içerisinde karar verme birimlerinin üretim sınırı eğrisinde gerçekleştirdikleri kaymaları gösterirken, teknik etkinlik değişim endeks değeri karar verme birimlerinin üretim sınırı eğrisini yakalama başarısını göstermektedir.

Teknik etkinlik değişim değerleri kendi içerisinde saf teknik etkinlikteki değişim değeri ve ölçek etkinliğindeki değişim değerlerine ayrıştırılabilmektedir. Saf teknik etkinlikteki değişim değerleri ilgili karar birimlerinin yönetsel etkinlik düzeyi hakkında bilgi sağlarken, ölçek etkinliği ilgili karar birimlerinin uygun ölçekte faaliyet gösterip göstermediği konusunda bilgi sağlamaktadır.

Toplam faktör verimliliği endeks değerlerinin teknolojik değişim, teknik etkinlik, saf teknik etkinlik ve ölçek etkinlik değişim bileşenlerine ayrışması toplam faktör verimliliğindeki değişimin kaynaklarının tespit edilmesi açısından önem taşımaktadır.

Ülkeler bazında hesaplanan teknik etkinlikteki değişim, saf teknik etkinlikteki değişim, ölçek etkinliğindeki değişim, teknolojik değişim ve toplam faktör verimlilik değişim değerleri Tablo 2'de yer almaktadır.

Teknik etkinlikteki değişim endeks değerlerine göre analiz kapsamında yer alan ülkelerin %42,9'unun yıllık ortalama teknik etkinliğinde artış gerçekleştiğini, %38,1'inin teknik etkinliğinde azalış ve %19'unun ise teknik etkinliğinde değişme kaydetmediği görülmektedir. Teknik etkinlik değişiminde en büyük artış, sırası ile İrlanda (%3), Norveç (%2,3) ve İspanya (%2)'da gerçekleşmiştir. İrlanda, Norveç ve İspanya teknik etkinlik değişim değerlerindeki artışı ölçek etkinlik değişim değerlerindeki ilerlemeden kaynaklı

olarak gerçekleştirmiştir. Teknik etkinlik değerlerinde azalış gerçekleştiren ülkeler ise sırasıyla Yeni Zelanda (%3,1), Çek Cumhuriyeti (%1,8) ve Hollanda (%1)'dir. Çek Cumhuriyeti ve Hollanda ölçek etkinlik değerinde gerçekleşen azalışlar nedeniyle teknik etkinlik azalışlarını tecrübe ederken, Yeni Zelanda saf teknik etkinlik ve ölçek etkinliğinde eş zamanlı olarak gerçekleşen azalışlar nedeniyle teknik etkinlik değişim değerinde düşüş tecrübe etmektedir.

Tablo: 2
2000-2012 Yılları Arasında OECD Ülke Yükseköğretim Sistemlerinin Toplam Faktör Verimliliğindeki ve Bileşenlerindeki Ortalama Değişim Değerleri

Ülkeler	TED	STE	ÖED	TD	TFV
Avustralya	1,017	1,001	1,016	1,022	1,039
Avusturya	0,997	1,003	0,994	0,980	0,977
Çek Cumhuriyeti	0,982	1,000	0,981	0,987	0,969
Finlandiya	1,013	0,999	1,014	1,000	1,013
Fransa	1,002	1,003	0,999	0,997	1,000
Almanya	1,000	1,000	1,000	1,008	1,008
Macaristan	1,005	0,996	1,009	0,985	0,990
İzlanda	1,000	1,000	1,000	1,002	1,002
İrlanda	1,030	0,996	1,034	0,981	1,010
İtalya	1,006	1,006	1,000	1,002	1,009
Japonya	0,998	1,000	0,998	1,008	1,005
Hollanda	0,990	1,003	0,987	0,993	0,983
Yeni Zelanda	0,961	0,996	0,965	0,990	0,952
Norveç	1,023	1,001	1,021	0,995	1,018
Polonya	0,992	0,995	0,997	0,993	0,985
Portekiz	1,003	0,996	1,007	0,983	0,986
İspanya	1,020	1,000	1,020	0,989	1,009
İsviç	1,000	1,006	0,995	0,993	0,993
Türkiye	0,994	1,001	0,993	0,979	0,973
İngiltere	0,993	1,000	0,993	0,994	0,987
Amerika Birleşik Devletleri	1,000	1,000	1,000	1,028	1,028
Ortalama	1,001	1,000	1,001	0,996	0,997

Üretim sınır eğrisini yukarı doğru kaydırarak teknolojik değişim değerlerinde en büyük artış gerçekleştiren ülkeler sırasıyla Amerika Birleşik Devletleri (%2,8) ve Avustralya (%2,2)'dir. Analiz kapsamında yer alan ülkelerin %28,6'sı teknolojik değişim değerinde artış kaydederken, %66,6'sı gerileme kaydetmiş ve %4,8'i teknolojik değişim gerçekleştirememiştir. Teknolojik değişimdeki en büyük değer düşüşü ise %2,1 ile Türkiye'de gerçekleşmiştir.

Analiz kapsamında yer alan 21 OECD ülkesinin toplam faktör verimlilik değişim endeks değerlerinde yıllık ortalama gerileme %0,3'tür. Bu düşüşün yıllık ortalama teknolojik değişim değerinde gerçekleşen %0,4'lük bir azalış kaynaklı olduğunu ölçek etkinlik değişim değerinde gerçekleşen yıllık ortalama %0,1'lik yükseliş ile birlikte bu düşüşün %0,3 olarak gerçekleştiği Tablo 2'de görülmektedir. Toplam faktör verimlilik değişim endeks değerlerinde en büyük artışı kaydeden ülkeler Avustralya (%3,9), Amerika (%2,8) ve Norveç (%1,8) iken, en büyük azalış Yeni Zelanda (%4,8), Çek Cumhuriyeti (%3,1) ve Türkiye (%2,7)'de gerçekleşmektedir. Çek Cumhuriyeti saf teknik etkinlik değerini sabit tutarken, ölçek etkinlik değişim değerindeki düşüşten kaynaklı olarak teknik etkinlik değeri ve teknolojik etkinlik değerinde eş zamanlı olarak azalışları tecrübe etmiştir. Bu düşüşler nedeniyle de toplam faktör verimlilik değişim endeks değerinde düşüş gerçekleşmiştir. Türkiye'nin toplam faktör verimlilik endeks değerinde meydana gelen

düşüş ise ölçek etkinlik değerindeki azalış kaynaklı olarak teknik etkinlik değeri ve eş zamanlı olarak teknolojik değişim değerinde gerçekleştirdiği azalışlar neticesinde meydana gelmiştir. Yeni Zelanda ve Polonya ise teknik etkinlik, ölçek etkinlik, saf teknik etkinlik ve teknolojik değişim değerlerinde eş zamanlı olarak azalışları tecrübe eden ülkelerdir.

Tablo 2’de yer alan ortalama değerlere göre; 21 OECD ülkesi 2000-2012 döneminde ortalama olarak, teknolojik değişim değerlerinde tecrübe ettikleri %0,4’lük düşüş nedeniyle toplam faktör verimlilik değişim değerlerinde %0,3’lük düşüş gerçekleştirmiştir. Saf teknik etkinlik değerlerini sabit tutarken ölçek etkinlik değerlerinde gerçekleşen ortalama %0,1’lik bir artışın etkisiyle de teknik etkinlik değerlerini %0,1 oranında arttırmışlardır.

Tablo: 3
Ülkelerin Yıllara Göre Toplam Faktör Verimlilik Değişim Endeks Değerleri ve Bileşenleri

Yıllar	TED	STE	ÖED	TD	TFV
2000-2001	0,988	0,999	0,989	1,017	1,005
2001-2002	1,074	1,011	1,062	0,900	0,966
2002-2003	1,041	1,009	1,032	0,974	1,014
2003-2004	0,983	1,002	0,981	1,029	1,012
2004-2005	0,993	1,000	0,993	1,029	1,021
2005-2006	0,966	0,992	0,974	1,050	1,014
2006-2007	1,021	1,006	1,015	0,984	1,005
2007-2008	1,048	1,011	1,037	0,962	1,009
2008-2009	0,965	1,001	0,963	0,964	0,930
2009-2010	0,947	0,990	0,956	1,053	0,997
2010-2011	1,023	0,996	1,027	0,980	1,002
2011-2012	0,973	0,985	0,987	1,017	0,990

Tablo 3’e baktığımızda ülkeler, en büyük toplam faktör verimlilik azalışını ölçek etkinlik değerinde meydana gelen azalış nedeniyle teknik etkinlik değişim değerindeki azalma ve teknolojik değişim değerindeki düşüş kaynaklı olarak 2008-2009 yılında %7 oranında gerçekleştirirken, en büyük toplam faktör verimlilik artışını 2004-2005 döneminde teknolojik değişim değerinde meydana gelen artış kaynaklı olarak, ölçek etkinlik değişimden kaynaklanan teknik etkinlik değişimi azalışına rağmen %2,1 oranında gerçekleştirmişlerdir.

2008-2009 döneminde gerçekleşen %7 oranındaki toplam faktör verimlilik düşüşünde, 2008 ekonomik krizinin yükseköğretim harcama (kamusal ve özel) düzeyinde neden olduğu daralmanın da etkili olduğu düşünülebilir.

5. Değerlendirme ve Sonuç

21. yüzyılda, yükseköğretim bireylere yaşamlarını ve ülkelere ekonomik gelişmişlik düzeylerini değiştirme imkânı sağlayan en önemli faktörlerden biri olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle yükseköğretim hizmetlerinde etkin kaynak kullanımının sağlanması hem bireyler hem de ülkeler açısından büyük önem taşımaktadır. Yükseköğretim alanında yapılan etkinlik çalışmalarına ilişkin literatürü incelediğimizde, bu alanda yapılan çalışmaları yükseköğretim kurumlarını ve sistemlerini dikkate alan çalışmalar olarak ikiye ayırabiliriz. Sistemik düzeyde yapılan etkinlik ölçüm çalışmaları ise farklı ülkelere ait yükseköğretim sistemlerinin statik olarak göreceli etkinliğinin analizine odaklanmaktadır.

Bu çalışma ise sistemik düzeyde 21 OECD ülkesinin 2000-2012 dönemine ilişkin yükseköğretim sistemlerinin toplam faktör verimlilik değişimi ve bileşenlerini ortaya koyan dinamik yapıda kurgulanmış ilk çalışma olma özelliğine sahiptir. Ayrıca çalışma kapsadığı ülke sayısı ve zaman aralığının genişliği bakımından da bu konuda yapılan çalışmalardan farklı nitelikler taşımaktadır.

Analiz kapsamında yer alan 21 OECD ülkesinin 2000-2012 dönemi toplam faktör verimliliği ve bileşenlerindeki ortalama değişim değerlerine göre, ülkeler toplam faktör verimlilik değerinde teknolojik değişim değerindeki azalış nedeniyle düşüş gerçekleştirmiştir. Teknolojik değişim değerinde gerçekleşen düşüşün ülkelerin üretim sınır eğrisini aşağı yönlü hareket ettirdiği başka bir ifadeyle üretim kapasitelerini daralttıkları anlamına gelmektedir. Teknik etkinlik değerinde ölçek etkinlik değerindeki artış nedeniyle gerçekleşen %0,1 oranındaki yükseliş ülkelerin uygun ölçekte faaliyet gösterme düzeylerini ifade ederken, saf teknik etkinlik değişim değerinin sabit kalması ilgili ülkelerin yükseköğretim sistemlerinin yönetsel etkinlik düzeyinin değişmeden kaldığı anlamına gelmektedir.

Ülkelerin yıllara göre TFV değişim değerleri ve bileşenlerine baktığımızda, 2004-2005 dönemi ülkelerin ortalama TFV değişim değerlerinin en yüksek olduğu dönemdir. Ülkeler bu dönemde %2,1 oranında TFV artışı gerçekleştiren bu artışın kaynağı tamamen teknolojik değişim değer artışı yani üretim sınır eğrisinin yukarı yönlü hareketi ile ülkelerin üretim kapasitelerini arttırmalarından kaynaklanmaktadır. Nitekim ülkeler bu dönemde uygun ölçekte faaliyet göstermeyerek ve saf teknik etkinlik değerlerini değiştirmeyerek yönetsel etkinlik düzeylerini arttırmadan korumuş ve teknik etkinlik değerlerinde düşüş tecrübe etmişlerdir.

Ülkeler tekil olarak incelendiğinde; analiz döneminde ortalama toplam faktör verimlilik değişim endeks değerlerinde en büyük artışı kaydeden ülkeler Avustralya, Amerika ve Norveç iken, en büyük azalış Yeni Zelanda, Çek Cumhuriyeti ve Türkiye'de gerçekleşmektedir.

Ülkelerin yıllara göre TFV değişim değerlerindeki en büyük azalış ise 2008-2009 döneminde gerçekleşmiştir. Bu dönemde analiz kapsamında yer alan ülkelerin saf teknik etkinlikleri bir bakıma yönetsel etkinlik düzeylerindeki iyileşmeleri %0,1 gibi düşük bir oranda artarken, uygun ölçekte faaliyet gösteremedikleri ve bu nedenle teknik etkinlik değişim değerinde düşüş gerçekleştirdikleri yine bu dönemde teknolojik değişim değerindeki düşüş nedeniyle üretim sınır eğrisini aşağı yönlü hareket ettirerek, üretim kapasitelerini azalttıkları dolayısıyla da TFV değişim değerinde azalış gerçekleştirdikleri görülmektedir. Bu sonuç, 2008 küresel krizine bağlı olarak ülke ekonomileri ve diğer sektörler ile birlikte yükseköğretim alanında da önemli bozulmaların olduğu şeklinde yorumlanabilmektedir.

Kaynaklar

- Agasisti, T. (2009), "Market Forces and Competition in University Systems: Theoretical Reflections and Empirical Evidence From Italy", *International Review of Applied Economics*, 23(4), 463-483.
- Agasisti, T. (2011), "Performances and Spending Efficiency in Higher Education: A European Comparison Through Non-Parametric Approaches", *Education Economics*, 19(2), 199-224.
- Al-Bagoury, S. (2013), "Using DEA to Evaluate Efficiency of African Higher Education", *Educational Research*, 4(11), 742-747.
- Aubyn, M.S. & A. Pina & F. Garcia & J. Pais (2009), "Study on the Efficiency and Effectiveness of Public Spending on Tertiary Education", *European Commission Economic Paper*, No. 390.
- Banker, R.D. & A. Charnes & W.W. Cooper (1984), "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis", *Management Science*, 30(9), 1078-1092.
- Barr, N. (2009), "Financing Higher Education: Lessons from Economic Theory and Reform in England", *Higher Education in Europe*, 34(2), 201-209.
- Bowlin, W.F. (1998), "Measuring Performance: An Introduction to Data Envelopment Analysis (DEA)", *The Journal of Cost Analysis*, 15(2), 3-27.
- Bursalıoğlu, S.A. & S. Selim (2015), "Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye’de Yükseköğretimde Etkinliği Belirleyen Faktörler", *Bilgi*, 74, 45-70.
- Caves, D.W. & L.R. Christensen & W.E. Diewert (1982), "The Economic Theory of Index Numbers and the Measurement of Input, Output, and Productivity", *Econometrica*, 50(6), 1393-1414.
- Charnes, A. & W.W. Cooper & E. Rhodes (1978), "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", *European Journal of Operational Research*, 2, 429-444.
- Cinemre, N. (2003), *Doğrusal Programlama*, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.
- Cingi, S. & A. Tarım (2000), "Türk Banka Sisteminde Performans Ölçümü: DEA-Malmquist TFP Endeksi Uygulaması", *Türkiye Bankalar Birliği Araştırma Tebliğleri Serisi*, 2000(01), 1-34.
- Coelli, T. (1996), "A Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program", *CEPA Working Paper*, No. 96/08.
- Deliktaş, E. (2002), "Türkiye Özel Sektör İmalât Sanayiinde Etkinlik ve Toplam Faktör Verimliliği Analizi", *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 29(3/4), 247-284.
- Deprins, D. & L. Simar & H. Tulkens (1984), "Measuring Labor-Efficiency in Post Offices", in: M. Marchand & P. Pestieau & H. Tulkens (eds.), *The Performance of Public Enterprises: Concepts and Measurement*, Amsterdam: North-Holland, 243-268.
- Dyson, R.G. & R. Allen & A.S. Camanho & V.V. Podinovski & C.S. Sarrico & E.A. Shale (2001), "Pitfalls and Protocols in DEA", *European Journal of Operational Research*, 132(2), 245-259.
- Färe, R. & S. Grosskopf & M. Norris & Z. Zhang (1994), "Productivity Growth, Technical Progress, and Efficiency Change in Industrialized Countries", *The American Economic Review*, 84(1), 66-83.

- Farrell, M.J. (1957), "The Measurement of Productive Efficiency", *Journal of the Royal Statistical Society*, 120(3), 253-290.
- Grifell-Tatje, E. & C.K. Lovell (1994), "A note on the Malmquist Productivity Index", *Economics Letters*, 47(2), 169-175.
- Güran, M.C. & S. Cingi (2002), "Devletin Ekonomik Müdahalelerinin Etkinliği", *Akdeniz İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 2(3), 56-89.
- Mahadevan, R. (2002), "A DEA Approach to Understanding the Productivity Growth of Malaysia's Manufacturing Industries", *Asia Pacific Journal of Management*, 19(4), 587-600.
- Malmquist, S. (1953), "Index Numbers and Indifference Surfaces", *Trabajos de Estadística*, 4(2), 209-242.
- Murray, A. (2016), "Partial versus Total Factor Productivity Measures: An Assessment of their Strengths and Weaknesses", *International Productivity Monitor*, 31, 113- 126.
- Obadic, A. & A. Aristovnik (2011), "Relative Efficiency of Higher Education in Croatia and Slovenia: an International Comparison", *Amfiteatru Economic Journal*, 13(30), 362-376.
- OECD (2001), *Education at a Glance*, <<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/eag-2001-en.pdf>>, 20.04.2017.
- OECD (2002), *Education at a Glance*, <<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/eag-2002-en.pdf>>, 20.04.2017.
- OECD (2003), *Education at a Glance*, <<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/eag-2003-en.pdf>>, 21.04.2017.
- OECD (2004), *Education at a Glance*, <<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/eag-2004-en.pdf>>, 22.04.2017.
- OECD (2005), *Education at a Glance*, <<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/eag-2005-en.pdf>>, 22.04.2017.
- OECD (2006), *Education at a Glance*, <<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/eag-2006-en.pdf>>, 22.04.2017.
- OECD (2007), *Education at a Glance*, <<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/eag-2007-en.pdf>>, 22.04.2017.
- OECD (2008), *Education at a Glance*, <<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/eag-2008-en.pdf>>, 22.04.2017.
- OECD (2009), *Education at a Glance*, <<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/eag-2009-en.pdf>>, 22.04.2017.
- OECD (2010), *Education at a Glance*, <<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/eag-2010-en.pdf>>, 22.04.2017.
- OECD (2011), *Education at a Glance*, <<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/eag-2011-en.pdf>>, 22.04.2017.
- Olesen, O.B. & N.C. Petersen & V.V. Podinovski (2015), "Efficiency Analysis with Ratio Measures", *European Journal of Operational Research*, 245(2), 446-462.
- Olesen, O.B. & N.C. Petersen & V.V. Podinovski (2017), "Efficiency Measures and Computational Approaches for Data Envelopment Analysis Models with Ratio Inputs and Outputs", *European Journal of Operational Research*, 261(2), 640-655.
- Özden, Ü.H. (2008), "Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Türkiye'deki Vakıf Üniversitelerinin Etkinliğinin Ölçülmesi", *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 37(2), 167-185.

- SCImago (2018), *SCImago Journal & Country Rank*, <<http://www.scimagojr.com/countryrank.php>>, 15.01.2018.
- Seiford, L.M. (1996), "Data Envelopment Analysis: The Evolution of the State of the Art (1978-1995)", *The Journal of Productivity Analysis*, 7(2-3), 99-137.
- Tarım, A. (2001), *Veri Zarflama Analizi: Matematiksel Programlama Tabanlı Göreli Etkinlik Ölçüm Yaklaşımı*, Ankara: Sayıştay Yayınları.
- Toth, R. (2009), "Using DEA to Evaluate Efficiency of Higher Education", *APSTRACT-Applied Studies in Agribusiness and Commerce*, 2009(3-4), 79-82.
- Ulucan, A. (2002), "İS0500 Şirketlerinin Etkinliklerinin Ölçülmesinde Veri Zarflama Analizi Yaklaşımı: Farklı Girdi Çıktı Bileşenleri ve Ölçeğe göre Getiri Yaklaşımları ile Değerlendirmeler", *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 57(2), 185-202.
- Vassiloglou, M. & D. Giokas (1990), "A Study of the Relative Efficiency of Bank Branches: An Application of Data Envelopment Analysis", *Journal of the Operational Research Society*, 41(7), 591-597.
- Yolsal, H. (2010), "Küresel Finansal Krizin Türk Bankacılık Sektörünün Verimliliği Üzerine Etkileri", *MÖDAV-Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 12(1), 73-114.

OECD Ülkelerinde Sağlık Harcamalarının Kamu-Özel Bileşenleri Yakınsıyor Mu? Doğrusal Olmayan Panel Birim Kök Testi Bulguları

Gülsüm AKARSU (<http://orcid.org/0000-0002-4877-1969>), Department of Economics, Ondokuz Mayıs University, Turkey; e-mail: gulsum.akarsu@omu.edu.tr

Reyhan CAFRI (<https://orcid.org/0000-0002-6271-5330>), Department of Economics, İskenderun Technical University, Turkey; e-mail: reyhan.cafri@iste.edu.tr

Hanife BİDİRDİ (<https://orcid.org/0000-0002-2462-2926>), Department of Economics, Kocaeli University, Turkey; e-mail: hbidirdi@kocaeli.edu.tr

Are Public-Private Components of Health Care Expenditures Converging Among OECD Countries? Evidence from a Nonlinear Panel Unit Root Test

Abstract

Many countries devote an increasing proportion of their economic resources to produce and provide health care services. Looking at the written economic literature, it can be seen that although there is work on convergence in health expenditures, these studies are generally based on linearity assumption. In this study, the validity of the convergence hypothesis on the public, private and total per capita health expenditures are analyzed by non-linear panel unit root tests in a sample of 18 OECD countries, covering Turkey, over the period 1979-2016. The findings of the analysis show that the convergence hypothesis is valid only for private per capita health expenditure.

Keywords : Public and Private Health Care Expenditures, Convergence, Non-linear Unit Root Test.

JEL Classification Codes : I13, I15, C23.

Öz

Birçok ülke, ekonomik kaynaklarının giderek artan bir oranını, sağlık hizmetlerinin üretimine ve sunumuna ayırmaktadır. İktisat yazınına bakıldığında, sağlık harcamalarındaki yakınsama üzerine çalışmalar bulunmakla birlikte, bunların genellikle doğrusallık varsayımıyla hareket ettiği görülmektedir. Bu çalışmada, 1979-2016 dönemi için Türkiye'nin de içinde bulunduğu 18 OECD ülkesinde kişi başına düşen kamu, özel ve toplam sağlık harcamalarında yakınsama hipotezinin geçerliliği, doğrusal olmayan panel birim kök testleriyle analiz edilmektedir. Analiz bulguları, sadece kişi başına düşen özel sağlık harcamaları için yakınsama olgusunun geçerli olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Sözcükler : Kamu ve Özel Sağlık Harcamaları, Yakınsama, Doğrusal Olmayan Birim Kök Testi.

1. Giriş

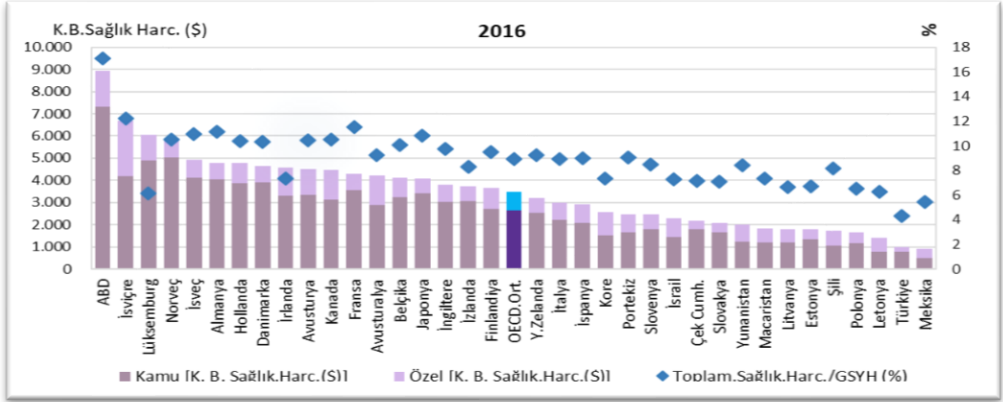
Sağlık, işgücünün verimliliğini artırarak ülkelerin büyüme ve kalkınmasına katkı sağlamakta ve beşeri sermaye oluşumunda önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Eğitim ve sağlık, beşeri sermayenin iki önemli bileşenidir ve sağlık hizmetlerine tahsis edilen kaynaklar (emek ve emtia) sağlık sektöründe yatırımı temsil etmektedir. Sağlık harcamaları, işgücünün üretkenliğini artırmakta ve yıllar boyunca (uzun vadede) da getiri sağlamaya devam etmektedir. Çünkü sağlık hizmetleri emek verimliliği yanında, hastalıklardaki azalmanın sonucu olarak da gelecekteki sağlık harcamalarından tasarruflar edilmiş olması nedeniyle de bir kazanç sağlamaktadır (Mushkin, 1962: 130, 136). Sağlık, çıktı olarak sağlıklı zaman üreten dayanıklı bir sermaye stoku olarak görülebilmektedir. Bireyler başlangıçta belirli bir sağlık stokuyla dünyaya gelmekte, ancak yaş ilerledikçe bu stokta aşınmalar meydana gelmektedir. Sağlığa yapılan yatırımlarla da bu aşınmalar amorti edilmeye çalışılmaktadır (Grossman, 1972: 223-224).

Sağlık ve sağlık hizmetlerinin insan ve toplum hayatında önemli bir yeri bulunmaktadır. Birçok ülke ekonomik kaynaklarının giderek artan bir oranını sağlık hizmetlerinin üretimine ve sunumuna ayırmaktadır. 2016 yılı itibariyle OECD ülkelerinde GSYH'nin %8,9'u sağlık harcamalarına ayrılmaktadır. Grafik 1'den görüldüğü üzere OECD ülkeleri içinde sağlık hizmetlerine en yüksek kaynak ayıran ülke %17,1 ile ABD olup, daha sonra İsviçre (%12,2) ve Fransa (%11,5) gelmektedir. Ölçeğin diğer ucunda bulunan Türkiye'de (%5,5) ve Meksika'da (%4,3) ise sağlığa GSYH'nin %6'sından daha azının harcadığı görülmektedir. Kişi başı sağlık harcamalarının finansmanına bakıldığında da özel sektöre kıyasla kamu sektörünün ağırlığının bulunduğu görülmektedir. OECD ülkeleri genelinde sağlık harcamalarının %76'sı, Norveç'te ve Almanya'da %85'i, Türkiye'de %78'i ve Meksika'da da %52'si kamu tarafından karşılanmaktadır. Bunun yanında OECD ülkelerinde kişi başına düşen toplam (kamu ve özel) sağlık harcamaları ortalama olarak 3.487 \$'a ulaşırken Meksika'dan sonra en düşük değere sahip olan Türkiye'de ise sadece 941 \$ olduğu görülmektedir. Sağlığa ayrılan kaynak bakımından ilk iki sırada yer alan ABD ve İsviçre ise, kişi başına sağlık harcamaları bakımından da ön sıradaki konumunu korumaktadır.

Sağlık hizmetleri, sağlıklı ve üretken bir işgücünün sağlanmasına yardımcı olarak iktisadi gelişmede önemli bir rol oynamaktadır. İşgücünün sağlığı iyi olduğunda, hastalık nedeniyle işten yoksun olma ihtimalinin daha düşük olması ve dolayısıyla mal ve hizmet üretiminde daha verimli hale gelmesi söz konusu olmaktadır. Ancak, mikroekonomik açıdan bakıldığında, özellikle estetik cerrahi gibi tercihe bağlı hizmetlerde, artan gelirlerin sağlık hizmetleri talebini artırdığı ifade edilebilir. Bunun yanı sıra gelir artışları, obezite, inme ve kanser gibi "refah hastalıkları"nın ortaya çıkması nedeniyle de sağlık tüketiminde daha fazla artışa yol açabilmektedir. İktisadi gelişme, yaşam beklentisinin artması ve doğurganlığın azalması nedeniyle (çocuk sahibi olmanın fırsat maliyetlerindeki artışlar nedeniyle) yaşlanan bir popülasyona yol açabilmektedir. İnsanlar genellikle yaşlılık dönemlerinde yüksek sağlık harcamalarına maruz kaldıkları için, yaşlanan nüfus, özellikle de gelişmiş ülkelerde artan sağlık harcamalarının temel nedenlerinden birini oluşturmaktadır. Sağlık harcamaları, yüksek enerjili gıdaların aşırı tüketimi ve fiziksel aktivite eksikliği gibi refah düzeyi yüksek

toplumlardaki yaşam tarzı faktörlerinden de etkilenmektedir. Ancak bununla birlikte, hem iktisadi kalkınmayı hem de sağlık harcamalarını yönlendiren temel faktör, teknolojik gelişmeler olmaktadır (Nghiem & Connelly, 2017: 4).

Grafik: 1
Kişi Başı Sağlık Harcamaları ve Sağlık Harcamalarının GSYH içindeki Payı (2016)



Kaynak: OECD.Stat (2018).

Bloom & Canning (2000: 1207), sağlığın gelir üzerindeki etkisini çeşitli mekanizmalar yoluyla dört ana kategoride açıklamaktadır. Bunlardan birincisi, verimlilik kanalıdır. Sağlıklı bir nüfus, çalışanların fiziksel olarak enerjik ve zihinsel olarak güçlü olması nedeniyle daha yüksek emek verimliliği meydana getirmektedir. İkincisi eğitim kanalıdır. Uzun yaşayan sağlıklı bireyler, sağlığa yapılan yatırımların faydalarını daha uzun bir dönem boyunca elde etmeyi bekledikleri için yeteneklerini geliştirmeye yönelik yatırım yapmak için oldukça güçlü teşviklere sahiptirler. Artan okullaşma, üretkenliği ve dolayısıyla yüksek geliri teşvik etmektedir. Sağlığın iyi olması, aynı zamanda okul katılımını da destekleyerek bilişsel fonksiyonu geliştirmektedir. Üçüncüsü, fiziki sermayeye yatırım kanalıdır. Yaşam süresindeki iyileşmeler, insanlarda emekliliklerine yönelik tasarruf yapmaları için daha büyük bir gereksinim oluşturmaktadır. Artan tasarruflar da yatırımları artırdığı ölçüde, işgücü daha fazla sermayeye erişebilir hale gelmekte ve gelirleri yükselmektedir. Ayrıca sağlıklı ve eğitilmiş işgücü doğrudan yabancı yatırım çekmede de önemli bir rol oynamaktadır. Dördüncü ve son mekanizma da demografik bölünmedir. Son yıllarda çoğu gelişmekte olan ülkede, yüksek ölüm ve doğum oranlarından, düşük oranlara geçilmesiyle birlikte başlangıçta genç bağımlıların¹ sayısındaki artış, yavaş yavaş çalışma yaşındaki nüfusun oranındaki artışa yerini bırakmaktadır. Diğer bir ifadeyle nüfusun yaş

¹ Genç bağımlılık oranı, genç (0-14 yaş arası) nüfusun, yetişkin (15-64 yaş arasındaki) nüfusa oranlamasıyla bulunur.

dağılımında farklılaşmalar oluşmaktadır. Tüm bu mekanizmalar, sağlık konusundaki iyileştirmelerin gelir artışına yol açabileceği kanallardır.

Sağlık hizmetlerinin üretimi, Neoklasik büyüme modeli (Solow, 1956) açısından emeğin (örneğin doktorlar, hemşireler ve sağlık çalışanları) ve sermayenin (örneğin binalar, yataklar ve tıbbi ekipman) bir fonksiyonu olarak ele alınabilmektedir. Ekonomik gelişmenin ilk aşamalarında, sunulan sağlık hizmetlerindeki temel katkı emek ve sermayeye ait olmaktadır. Ancak içsel büyüme modellerinde (Nelson & Phelps, 1966; Romer, 1990, 1994)) teknolojik gelişmenin özellikle de uzun vadede ekonomik büyüme için daha önemli olduğu ileri sürülmektedir. Sağlık sektöründe, teknolojik ilerlemeler, yeni hastalıkların tedavisini mümkün kılmakta veya mevcut tedavileri daha etkili hale getirmesi dolayısıyla daha fazla sağlık hizmeti üretilmektedir. Bununla birlikte, yeni teknolojiler icat etme süreci genellikle mevcut teknolojilerden öğrenme sürecinden daha fazla zaman ve kaynak gerektirmesi nedeniyle gelişmekte olan ülkeler, üretim süreçlerinde yeni teknolojik gelişmeleri benimserken, bu ülkelerin sağlık harcamalarına ilişkin büyüme hızları zamanla yakınsayabilmektedir. Sağlık harcamalarındaki büyümenin yakınsamasına yol açan diğer faktörler de sermayeye ve emeğe ilişkin azalan getirilerdir: üretilen çıktı miktarı, emek ve sermaye arttıkça azalan oranlarda artmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerin, sağlık hizmetlerinin maliyetinde artışa yol açan yaşlanan nüfus, teknolojik ilerlemeler ve sağlık sigortasının yüksek kapsama alanı gibi bir takım ortak özelliklere sahip olmaları, sağlık harcamalarının zamanla yakınsayacağı şeklinde bir hipotezin oluşumuna yol açmıştır (Nghiem & Connelly, 2017: 4).

İktisadi yakınsama konusu, Neo-Klasik büyüme teorisine dayandırılmaktadır. Neo-klasik yaklaşımda iki temel yakınsama kavramı kullanılmaktadır. Bunlar, β (beta) yakınsaması ve σ (sigma) yakınsamasıdır. Yoksul ülkelerin gelişmiş ülkelere daha hızlı büyümeleri durumunda, bu yakınsama süreci, mutlak β -yakınsaması olarak adlandırılmaktadır. σ -yakınsaması ise karşılaştırılan ülkelerin (ya da bölgelerin) kişi başına reel GSYH değerlerinin dağılımındaki farklılıkların zaman içerisinde azalması durumunda ortaya çıkmaktadır. (Sala-i Martin, 1996: 1020) Bir başka deyişle β -yakınsamasında, yoksul ülkenin zengin ülkeyi kişi başına düşen gelir veya üretim düzeyi bakımından yakalama eğilimi söz konusudur. σ -yakınsaması, karşılaştırılan ülkelerin kişi başı gelir veya üretimlerinin logaritmik değerinin standart sapmasıyla ölçülmekte ve bu değerde zaman içinde yaşanan küçülmeler bu tür bir yakınsamanın varlığını ifade etmektedir (Barro & Sala-i Martin, 2004: 462).

Yakınsama hipotezi geleneksel yakınsama yönteminin yanı sıra birim kök testleri ile de test edilmektedir. Buna göre yakınsaması incelenen gelir veya harcama gibi bir değişken, birim kök içermiyorsa bu durumda ele alınan değişkendeki şoklar geçici bir etkiye sahip olacak ve yakınsama gerçekleşecektir. Ancak değişkenin birim kök içermesi durumunda şoklar kalıcı etkiye sahip olarak ele alınan değişkendeki eşitsizlikleri artıracak, diğer bir ifade ile iraksamaya neden olacaktır (Narayan, 2007).

Ülkenin kalkınması için gelirin yanı sıra nüfusun sağlık durumu da oldukça önem arz etmektedir. Nüfusun daha sağlıklı olması, çeşitli sosyal ve ekonomik faktörlerin yanı sıra

aynı zamanda sağlık politikasından ve sağlık hizmetlerinde kullanılan kaynaklardan da etkilenmektedir. Bu doğrultuda gelirin bir fonksiyonu olan sağlık harcamalarında da yakınsama söz konusu olabilmektedir. Ayrıca, sağlık sistemlerinin entegrasyonu, çalışma koşulları, tıbbi araştırmaların koordinasyonu, sigorta kapsamı, sağlık teknolojilerinin ve ürünlerinin yayılımı gibi ortak politikalar da sağlık harcamalarında olabilecek yakınsamanın altında yatan faktörler olarak gösterilebilmektedir (Kerem vd., 2008; Payne vd., 2015).

Sağlık harcamalarının yakınsaması ile ilgili olarak literatürde yer alan sınırlı sayıda çalışmada genellikle AB ülkelerinin (Hitiris & Nixon, 2001; Kerem vd., 2008; Fung & Pugalis, 2014; Perovic, Golem & Kosor, 2016) veya OECD ülkelerinin (Aslan, 2008; Tülümce & Zeren, 2013; Payne vd., 2015; Pekurnaz, 2015; Gündüz & Tatoğlu, 2018) kişi başı sağlık harcamalarının ya da sağlık harcamalarının GSYH içerisindeki payının yakınsaması araştırılmıştır. Ancak, sağlık hizmetleri sunumunun şu anda OECD ülkelerinde en büyük sektörlerden birini oluşturduğu düşünüldüğünde ve birçok ülkede sağlık harcamalarının bütçe baskısı nedeni ile kontrol altına alınması yakınsama analizinde sadece genel sağlık harcamalarının değil, sağlık harcamalarının kamu ve özel bileşenlerinin de dikkate alınması gerektiğini ortaya çıkarmaktadır. Ancak kamu ve özel sağlık harcamaları ayırımında yakınsama analizi literatüründe sadece Şahin (2018) tarafından Türkiye ve MENA ülkeleri için, Noy & McManus (2015) tarafından Latin Amerika ülkeleri için ve Montanari & Nelson (2013) tarafından ise 19 Avrupa ülkesi için ele alınmıştır.

Ülkelerin birçoğunda yapısal değişikliklerin, krizlerin vb. durumların yaşandığı örneklem dönemlerinde sağlık harcamalarının istikrarlı oluşunu bir diğer ifade ile doğrusal olduğunu varsaymak oldukça kısıtlayıcı olmaktadır. Literatürdeki çalışmalara bakıldığında sağlık harcamalarının doğrusal olmayan yapısı AB ülkeleri için Lau, Fung & Pugalis (2014); OECD ülkeleri için Pekurnaz (2015); ABD eyaletleri için Apergis vd. (2015) ve Latin Amerika ülkeleri için Noy & McManus (2015) tarafından dikkate alınmıştır.

Bu bağlamda bu çalışmada 1979-2016 dönemi için 18 OECD ülkesinin kişi başına düşen toplam sağlık harcamalarının yanı sıra kamu ve özel sağlık harcamalarının da doğrusal olmayan yapısı dikkate alınarak yakınsama hipotezinin sınanması amaçlanmaktadır. Kamu ve özel sağlık harcamalarının farklı davranış modellerinin dikkate alınması ile literatüre katkıda bulunacağı düşünülen bu çalışma, dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm olan giriş bölümünde çalışmanın öneminden ve amacından bahsedilirken, bir sonraki bölümde konu ile ilgili ampirik literatüre yer verilmektedir. Üçüncü bölümde veri seti ve yöntem tanıtılırken, dördüncü bölümde analiz bulguları tartışılmaktadır. Son bölümde ise sonuç ve değerlendirilmelere yer verilmiştir.

2. Ampirik Literatür

Sağlık harcamalarının yakınsaması ile ilgili ulusal ve uluslararası literatür sınırlı olmakla birlikte, yapılan çalışmalarda genellikle sağlık harcamaları kişi başı genel sağlık harcamaları veya genel sağlık harcamalarının GSYH içerisindeki payı olarak dikkate alınmıştır. Ayrıca bu çalışmalarda genellikle ya geleneksel beta yakınsama yöntemi ya da doğrusal panel birim kök testleri kullanılmıştır.

Bu çalışmalardan biri olan Hitiris & Nixon (2001) makalesinde AB-15 ülkelerinde 1980-1995 yılları arasında sağlık harcamalarında yakınsama eğilimi olup olmadığını geleneksel β yakınsama analizi ile araştırmışlardır ve sonuçta hem kişi başı sağlık harcaması hem de sağlık harcamalarının milli gelir içerisindeki payı için yakınsama bulgusu elde etmişlerdir.

Narayan (2007), kişi başına düşen sağlık harcamalarının ve sağlık harcamalarının GSYH içerisindeki payının ABD’de en yüksek olmasından hareketle; Birleşik Krallık, Kanada, Japonya, İsviçre ve İspanya’nın kişi başına sağlık harcamalarının 1960-2000 döneminde ABD’nin kişi başına sağlık harcamalarına yakınsayıp yakınsamadığını iki kırılmaya izin veren Panel LM birim kök testleri ile incelemiştir. Sonuçta, bu ülkelerin sağlık harcamalarının ABD’nin sağlık harcamalarına yakınsadığı sonucuna varılmıştır.

Aslan (2008), 1970-2005 dönemi için 19 OECD ülkesinde kişi başı sağlık harcamasının yakınsamasını Im, Pesaran ve Shin panel birim kök testi ve kalıcılık metodolojisi ile araştırmıştır. Sonuçta, OECD ülkelerinde kişi başı sağlık harcamalarının yakınsamadığı, sağlık harcaması eşitsizliğinin güçlü biçimde kalıcılık gösterdiği bulgusu elde edilmiştir.

Kerem vd. (2008) 1992-2004 yıllarında AB genişlemesinin karşılaştırmalı analizini yapmak amacıyla, AB-8, AB-12 ve AB-15 gibi ülke gruplarında sağlık harcamalarının uyum trendini β ve σ yakınsama analizi ile incelemişlerdir. Çalışmada AB genişlemesinin sağlık harcamalarında ve sağlık politikalarında bir homojenlik sağlamadığı sonucuna varılmıştır. Ancak, kişi başına sağlık harcaması için değil de sağlık harcamalarının GSYH içerisindeki payına ilişkin β yakınsaması bulgusu elde edilmiştir. Ayrıca 1992’den başlayarak, AB-8 ülkeleri ile AB-15 sağlık harcamaları ortalaması arasındaki (GSYH içindeki pay olarak) farklılıkların yarısı için yaklaşık 10 yıl geçmesi gerektiği ortaya çıkarılmıştır.

Tülümce & Zeren (2013), sağlık harcamalarının yanı sıra, sağlık göstergesi olarak bebek ölüm oranı ve yaşam beklentisini de ele alarak 1980-2008 yılları için 18 OECD ülkesinde sağlığın yakınsamasını yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil panel birim kök testi ile analiz etmişlerdir. Bulgular, bebek ölüm oranı ve doğum anında yaşam beklentisinin durağan olduğunu, sağlık harcamalarının GSYH içindeki payının ise durağan olmadığını yani yakınsama olmadığını ortaya koymaktadır.

Apergis (2015), 1990-2012 dönemi için 19 gelişmekte olan ülkede sağlık, eğitim, çevre koruma gibi çeşitli kamu harcamalarında yakınsamayı, yakınsama kulübü aracılığı ile test etmiştir. Çalışma sonucunda, sağlık harcamaları kategorisinde birinci kulüpte yer alan Arjantin, Brezilya, Bulgaristan, Hırvatistan, Polonya ve Romanya’nın; ikinci kulüpte yer alan Hindistan, Pakistan, Türkiye, Filipinler, Rusya ve Tayland’ın kulüpler içerisinde yakınsadığı sonucuna varılmıştır.

Payne vd. (2015), 1972-2008 dönemi için 19 OECD ülkesinde kişi başı sağlık harcamalarının yakınsayıp yakınsamadığını normal olmayan hataların bilgilerini kullanan ve geleneksel birim kök testlerine bu açıdan üstünlük sağladığı belirtilen RALS-LM testleri

ile incelemişler ve sonuçta çoğu OECD ülkesinde kişi başı sağlık harcamalarında yakınsama olduğunu gözlemlemişlerdir.

Odhambo vd. (2015), 41 Sahra-altı Afrika ülkesinde 2000-2011 dönemi için sağlık harcamalarında yakınsama olup olmadığını doğrusal dinamik panel veri modeli ile analiz ederek, mutlak ve koşullu yakınsama bulgusuna ulaşmışlardır.

Oyedele & Adebayo (2015), 15 ECOWAS (Batı Afrika Devletleri Ekonomi Topluluğu) ülkesinde 1995-2011 dönemi için sağlık harcamaları ve sağlık sonuçlarının (doğurganlık oranı ve doğumda yaşam beklentisi) yakınsamasını analiz ederek sağlık sonuçları için yakınsama olduğu, sağlık harcamaları için ise yakınsamanın olmadığı bulgusuna ulaşmışlardır.

Perovic vd. (2016), AB-15 ülkelerinin 1995-2010 yılları arasındaki sağlığın da aralarında yer aldığı kamu harcamalarından savunma ve eğitimin yakınsayıp yakınsamadığını tahmin etmişlerdir. Araştırmada geleneksel yakınsama modellerinden farklı olarak ülkeler arasındaki mekânsal korelasyon da dikkate alınmıştır. Çalışma sonucunda sağlık harcamalarının yakınsadığı sonucuna varılmış ve sağlık harcamaları için yarı ömrün yani ülkelerin başlangıç değerlerinden durağan durum dengesine gelmek için gereken süresinin yarısının 3,11 yıl olduğu tespit edilmiştir.

Gündüz & Tatoğlu (2018), 1975-2016 dönemi için yıllık veriler kullanarak 22 OECD ülkesi için kişi başına düşen sağlık harcamalarında yakınsama hipotezinin geçerliliğini incelemiştir. İkinci kuşak panel birim kök testleri içerisinde geliştirilmiş olan ikinci grup Çok Değişkenli Genişletilmiş Dickey Fuller (MADF, Taylor & Sarno, 1998), Görünürde İlişkisiz Regresyon Genişletilmiş Dickey Fuller (SURADF, Mc-Nown & Wallace, 2002) testleri ile birimler arasındaki korelasyonu ortak faktörler yardımıyla modelleyerek çözen üçüncü grup (PANIC, Bai & Ng, 2004, 2010; CIPS, Pesaran, 2007; PANICCA, Reese & Westerlund, 2016) testlerden faydalanılmıştır. Analiz sonuçları hem OECD ülkelerinin birbirleriyle bağımlılık içerisinde oldukları hem de bu durum dikkate alındığında kişi başı sağlık harcamaları için yakınsama olgusunun geçerli olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra, sağlık harcamaları ile ortak faktörlere sahip kişi başına düşen gelir değişkeninin kullanılması durumunda da yakınsama bulgusu desteklenmektedir.

Sağlık harcamalarının da gelir gibi doğrusal olmayan bir yolu takip ettiği düşünüldüğünde doğrusal olmayan yapıların dikkate alındığı çalışmalar ise oldukça sınırlıdır. Bunlardan ilki, Lau vd. (2014) tarafından ele alınan çalışmadır. Bu çalışmada, 1970-2008 dönemi için 14 AB ülkesinin (Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, İspanya, İsveç ve İngiltere) kişi başına düşen sağlık harcamalarında yakınsama hipotezi test edilmiştir. Doğrusal olmamanın hesaba katılmasına rağmen AB üyesi ülkelerin çoğunun kişi başı sağlık harcamalarında yakınsama olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Pekkurnaz (2015) doğrusal olmayan asimetric heterojen panel birim kök testleri uygulayarak 1980 ve 2012 yılları arasında 22 OECD ülkesinde sağlık harcamalarındaki

yakınsamayı incelemektedir. Ampirik sonuçlar, geleneksel panel birim kök testinin, tüm ülke grubu için kişi başına sağlık harcamalarına ilişkin birim kök sıfır hipotezinin reddedilemediğini gösterirken, hem simetrik hem de asimetrik doğrusal olmayan panel birim kök testleri, panelin durağanlığını göstermektedir. Ülkelerin yaklaşık %23'ünün doğrusal olmayan asimetrik panel birim kök testi kullanılarak yakınsadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Apergis vd. (2015), kişi başına düşen sağlık harcamalarının 50 ABD eyaletinde tek bir kulübe yakınsamasına ilişkin Fourier fonksiyonu ile yapısal değişikliklere uyum sağlayan panel tabanlı IPS birim kök testinin değiştirilmiş bir versiyonunu kullanarak, yakınsama lehine güçlü kanıtlar sağlamıştır. IPS testini bir Fourier fonksiyonu ile Chortareas & Kapetanios (2009) tarafından önerilen Sıralı Panel Seçim Metodu (SPSM) uygulayarak güçlendirmiştir.

Hem genel sağlık harcamalarının yanı sıra kamu ve özel sağlık harcamalarının dikkate alındığı hem de doğrusal olmayan yapının kullanıldığı tek çalışma ise Noy & McManus (2015)'in 1995-2009 yılları için Latin Amerika ülkelerinde yakınsama hipotezini test ettiği çalışmadır. Sonuçta, Latin Amerika ülkeleri için genel sağlık harcamalarında yakınsama bulunurken, kamu ve özel sağlık harcamalarında bir yakınsama bulgusu elde edilememiştir. Şahin (2018)'de, Türkiye ve MENA ülkelerinde 1995-2014 yılları arasında sağlığın yakınsamasını, kamu, özel ve toplam sağlık harcamalarının GSYH içindeki payı, bebek ölüm oranı ve doğumda yaşam beklentisi değişkenleri ile ikinci kuşak panel birim kök testlerinden CADF panel birim kök testini kullanarak analiz etmişler; sadece bebek ölüm oranlarında yakınsamanın varlığını tespit etmişlerdir. Montanari & Nelson (2013) ise, çok seviyeli regresyon ve tanımlayıcı istatistiklere dayalı olan 1980-2006 yıllarını kapsayan 19 Avrupa ülkesi için gerçekleştirdikleri sağlık hizmetinin kapsamı, finansmanı ve temini açısından zamansal olarak değişiminin incelendiği analiz sonucunda, özel sağlık harcamalarında yakınsamanın ve artışın olduğunu bulmuşlardır. Anılan çalışmalar dışında sağlık harcamalarının yakınsamasını kamu ve özel ayırımında ele alan çalışma bulunmamaktadır.

3. Veri Seti ve Metodoloji

3.1. Veri Seti

Çalışmada 1979-2016 dönemi için 18 OECD ülkesinde² kişi başına düşen kamu, özel ve toplam sağlık harcamalarına ilişkin yıllık veriler kullanılmıştır. Veriler, OECD Sağlık Harcamaları ve Finansmanı veri tabanından alınmış olup, 2010 baz yılı olmak üzere sabit fiyatlar ve sabit satın alma gücü paritesi dikkate alınarak hesaplanmıştır.

² 18 OECD ülkesinin seçilmesi veri kısıtından kaynaklanmaktadır. Bu ülkeler, Avustralya, Avusturya, Kanada, Danimarka, Finlandiya, İzlanda, Japonya, Kore, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Portekiz, İspanya, İsveç, Türkiye, Birleşik Krallık ve A.B.D. 'dir.

Tablo 1’de her bir ülke için dikkate alınan dönemde ortalama kişi başına toplam, kamu ve özel sağlık harcamaları gösterilmektedir. ABD ve Kore haricindeki ülkelerde kamu sağlık harcamalarının toplam içindeki payının daha yüksek olduğu görülmekte olup, sağlık sektöründe kamunun hâkimiyetine işaret etmektedir. OECD ülkeleri arasında, en yüksek kişi başına sağlık harcamalarıyla ABD’nin önde olduğu, Türkiye’nin ise en düşük değere sahip olduğu görülmektedir.

Grafik 2, kişi başına sağlık harcamalarının gelişimini yıllar itibariyle göstermektedir. Ülkelerin çoğunluğunda kişi başına sağlık harcamaları yıllar itibariyle artmakta ve kamu sağlık harcamaları özele göre her zaman daha yüksek bir seviyede gerçekleşmektedir. Fakat Kore’de, Türkiye’de ve Amerika’da sırasıyla 1998, 1989 ve 2014 yıllarına kadar kişi başına özel sağlık harcamalarının daha fazla olduğu görülmektedir.

Tablo: 1
Ortalama Kişi Başına Toplam, Kamu ve Özel Sağlık Harcamaları

Ülkeler	Toplam	Kamu	Özel
Avustralya	2.618,02	1.770,77	847,26
Avusturya	3.051,74	2.269,48	782,26
Kanada	3.070,97	2.198,02	872,94
Danimarka	3.322,23	2.786,33	535,91
Finlandiya	2.415,16	1.815,65	599,52
İzlanda	2.679,32	2.217,41	461,91
İrlanda	2.452,66	1.849,50	603,18
Japonya	2.356,98	1.886,40	470,59
Kore	956,69	520,46	436,24
Hollanda	3.056,65	2.304,67	751,98
Yeni Zelanda	2.028,22	1.639,02	389,19
Norveç	3.579,95	3.067,27	512,47
Portekiz	1.732,75	1.137,31	595,43
İspanya	1.899,48	1.403,81	495,67
İsveç	2.866,77	2.431,68	435,09
Türkiye	514,69	352,54	162,52
Birleşik Krallık	2.051,54	1.688,30	363,24
A.B.D.	5.448,45	2.706,25	2.742,21

İkiden fazla ülke arasında yakınsamanın olup olmadığının araştırılması için, Bernard & Durlauf (1996) tarafından tanımlanan koşulda kişi başına sağlık harcamaları (kbsh) serisi için aşağıda denklem (1)’de gösterildiği gibi i ülkesinin ortalamadan ($\overline{kbsh_t}$) sapmaları dikkate alınmaktadır (Ceylan, 2010: 317);

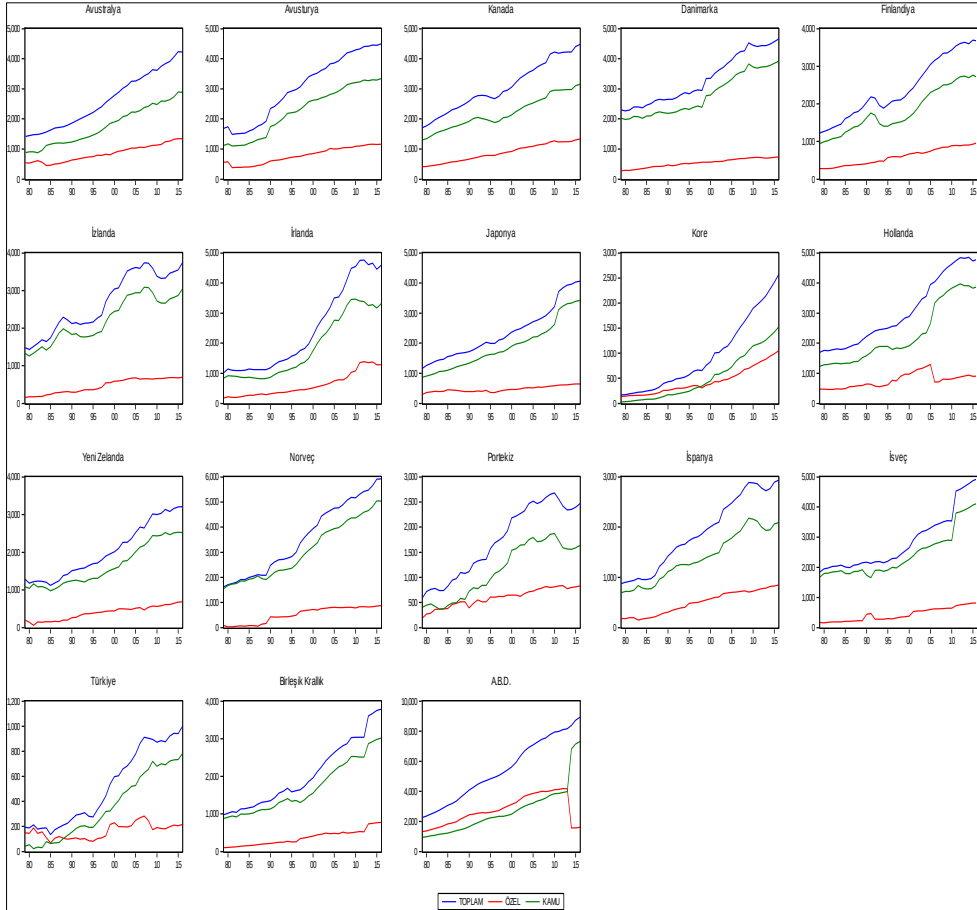
$$\lim_{k \rightarrow \infty} E(kbsh_{i,t+k} - \overline{kbsh_t}) = 0 \quad (1)$$

Buna göre, sağlık harcamalarının ülkelerarası yakınsamasının test edilebilmesi için kişi başına düşen kamu ($kbsh^{kamu}$), özel ($kbsh^{özel}$) ve toplam ($kbsh^{toplam}$) sağlık harcamaları verilerinin ilk önce doğal logaritması ($\ln kbsh^{kamu}$, $\ln kbsh^{özel}$, $\ln kbsh^{toplam}$) alınmış ve denklem (2)’deki gibi her bir t ($t = 1979, \dots, 2016$) için ortalamadan sapmaları hesaplanmıştır.

$$y_{i,t}^j = \ln kbsh_{i,t}^j - \overline{\ln kbsh_t^j} \quad (2)$$

Burada, $i=1,...,18$ ülkeyi göstermekte ve $j=kamu, özel, toplam$ olmak üzere, $\overline{\ln kbsht^j} = \frac{1}{18} \sum_{i=1}^{18} \ln kbsht^j_{i,t}$ olarak ifade edilmektedir. Elde edilen ortalamadan arındırılmış panel serilerine ($y^j_{i,t}$) panel birim kök testleri uygulanmıştır.

Grafik 2
Yıllar İtibariyle Kişi Başına Toplam, Özel ve Kamu Sağlık Harcamalarının Gelişimi



3.2. Ekonometrik Metodoloji

Ele alınan örneklem içerisinde OECD ülkelerinde meydana gelen yapısal değişimler, krizler vb. bütçe baskısı altında olan sağlık harcamalarının doğrusal olmayan bir dinamiğe sahip olabileceğini göstermektedir. Ayrıca döviz kuru ayarlamaları sürecinde “hareketsizlik

bantlarının" varlığı, işlem, ticaret engellerinin ve dağıtım maliyetlerinden kaynaklı piyasa sürtünmelerinden dolayı gelirin ve dolayısıyla da geliri takip eden sağlık harcamalarının doğrusal olmayan dinamiğinin dikkate alınması önem arz etmektedir (Clemente vd., 2004; Lau vd., 2014). Sağlık harcamaları, ekonominin kriz ve büyüme zamanlarında, farklı davranışlar gösterebilmektedir. Bu ise, serilerin durağanlık durumlarını etkilemektedir. Nelson & Plosser (1982)'in birçok makroekonomik değişkenin birim kök içerdiğini ve doğrusal olmayan davranışlar sergileyebileceğini belirtmesiyle birlikte çok sayıda araştırmacı doğrusal olmayan birim kök testlerini kullanmaya başlamıştır. Doğrusal olmayan zaman serisine dayalı birim kök testlerinin temelleri Yumuşak Geçişli Otoregresif Model (STAR [Smooth Transition Auto-regressive Model]) metodolojisine dayanmaktadır. İktisat teorisinde, kullanılan zaman serilerinin doğrusal olmayan davranışlar sergilemesini gerektiren birçok gelişme bulunmaktadır (Nelson & Plosser, 1982). Petrol şokları, iktisat politikalarında yaşanan yapısal dönüşümler, para politikalarının içselleşmesi, esnek kur rejiminin benimsenmesiyle birlikte sermaye hareketlerindeki sınırlamaların kaldırılması, ülkeler arası siyasi ilişkilerde yaşanan yapısal değişimler, savaşların yaşanması vb. bu gelişmeler arasında sayılabilir. (Yazgan & Ceylan & Mollavelioglu, 2018).

Ayrıca, Lau vd. (2014), sağlık harcamaları serilerinde doğrusal olmama durumunun, Narayan (2009) ise asimetrik davranışın bulunabileceğini iddia etmişlerdir (Pekkurnaz, 2015). Panel veri çerçevesinde, ilk doğrusal olmayan birim kök testi, Eşik Otoregresif (TAR) modele dayandırılarak Beyaert & Camacho (2009) tarafından geliştirilmiştir (Güriş & Tıraşoğlu, 2018). Daha sonra ise, Omay & Uçar (2009), Im, Pesaran & Shin (2003) panel birim kök (IPS) testi ve Kapetanios, Shin & Snell (2003) doğrusal olmayan zaman serisi birim kök (KSS) testini birleştirerek ve panel üstel yumuşak geçişli otoregresif (PESTAR) modeli çerçevesinde Panel KSS (OU test) testini geliştirmişlerdir. Bu test yatay kesitler arası heterojenliği de dikkate almaktadır. $y_{i,t}^j$ panel serisinin PESTAR(1) süreciyle oluşturulmuş olduğu varsayımı altında, birim kök testi, denklem (3)'te verilen ifadeye dayanmaktadır;

$$\Delta y_{i,t}^j = \alpha_i + \phi_i y_{i,t-1}^j + \gamma_i y_{i,t-1}^j [1 - \exp(-\theta_i y_{i,t-d}^j)] + \sum_{k=1}^{p_i} \lambda_{ik} \Delta y_{i,t-k}^j + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

Burada, her bir $t=1,...,38$ zaman periyodu ve $i=1,...,18$ ülkesi için α_i sabit etkileri, $d \geq 1$ gecikme parametresini ve θ_i geçiş hızını göstermekte olup, $\varepsilon_{i,t} \sim iid(0, \sigma_i^2)$ hata terimidir. Birinci dereceden Taylor açılımı sonucu aşağıdaki denklem (4)'teki yardımcı regresyon elde edilmiştir;

$$\Delta y_{i,t}^j = \alpha_i + \delta_i y_{i,t}^j + \sum_{k=1}^{p_i} \lambda_{ij} \Delta y_{i,t-k}^j + v_{i,t} \quad (4)$$

$\delta_i = \theta_i \gamma_i$ olup, doğrusal birim kök boş hipotezi, doğrusal olmayan durağanlığa karşı denklem (5)'teki hipotezler çerçevesinde test edilmektedir;

$$H_o : \delta_i = 0 \quad \forall i=1,...,18 \text{ ve } H_1 : \delta_i < 0 \text{ bazı } i\text{'ler için} \quad (5)$$

Her bir ülke için KSS test istatistikleri ($t_{i,NL}$) bulunduktan sonra, IPS testinde olduğu gibi ortalaması alınarak UO test istatistiği ($\bar{t}_{NL}$) hesaplanmaktadır.

Bu testi takiben Emirmahmutoglu & Omay (2014), zaman serilerindeki asimetrik davranışı da dikkate alan Sollis (2009) birim kök testinin panel versiyonunu ($\bar{F}_{AE}$ Test) yatay kesitler arası heterojenliği göz önünde bulundurarak literatüre kazandırmışlardır. Birim kök boş hipotezine karşı simetrik veya asimetrik ESTAR doğrusal olmayan durağanlığın test edilmesi, denklem (6) çerçevesinde gerçekleştirilmektedir;

$$\Delta y_{i,t}^j = \left[1 - \exp(-\gamma_{1i} y_{i,t-1}^j) \right] \times \left\{ \left[1 + \exp(-\gamma_{2i} y_{i,t-1}^j) \right]^{-1} \rho_{1i} + \left(1 - \left[1 + \exp(-\gamma_{2i} y_{i,t-1}^j) \right]^{-1} \right) \rho_{2i} \right\} y_{i,t-1}^j + \sum_{k=1}^{p_i} \lambda_{ik} \Delta y_{i,t-k}^j + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

Burada, bütün ülkeler için $\gamma_{1i} \geq 0$ ve $\gamma_{2i} \geq 0$, γ_{1i} geçiş hızını göstermektedir. $\varepsilon_{i,t} \sim iid(0, \sigma_i^2)$ hata terimidir. Bir önceki testte olduğu gibi $H_o : \varphi_{1i} = \varphi_{2i} = 0 \quad \forall i=1,...,18$ boş hipotezi test eden birim kök testi birinci dereceden Taylor açılımı sonucu elde edilen aşağıdaki denklem (7)'deki yardımcı regresyon kullanılarak gerçekleştirilmektedir;

$$\Delta y_{i,t}^j = \phi_{1i} y_{i,t-1}^j + \phi_{2i} y_{i,t-1}^j + \sum_{k=1}^{p_i} \lambda_{ik} \Delta y_{i,t-k}^j + \nu_{i,t} \quad (7)$$

Bütün ülkeler için tek tek test istatistikleri ($F_{i,AE}$) bulunup, ortalaması hesaplanarak test istatistiği ($\bar{F}_{AE}$) bulunmaktadır. En son aşamada ise, serinin durağan bulunması durumunda asimetrisinin varlığının test edilmesi amacıyla, $H_o : \varphi_{2i} = 0$ hipotezi $\bar{t}_{AE}^{as}$ test istatistiğiyle sınanmıştır. Testlerle ilgili detaylı bilgi, Gürış & Tıraşoğlu (2018) tarafından sağlanmaktadır.

Bu çalışmada güncel olan iki test daha kullanılmıştır. Çorakcı, Emirmahmutoglu & Omay (2017), heterojenlik, doğrusal olmama, asimetri ve yatay kesit bağımlılığını da dikkate alarak, Enders & Granger (1998) zaman serisi birim kök testine dayalı olarak birim kök boş hipotezinin, asimetrik Eşik Otoresgresif (TAR) süreciyle, doğrusal olmayan durağanlığa karşı test eden yeni bir test (PTAR test) bulmuşlardır. Bu testte OU testinden farklı olarak, $y_{i,t}^j$ panel serisinin PTAR(1) süreciyle oluşturulmuş olduğu varsayılmaktadır ve birim kök testi denklem (8)'teki ifade üzerinden gerçekleştirilmektedir;

$$\Delta y_{i,t}^j = \alpha_i + \rho_{i1} I_{i,t} y_{i,t-1}^j + \rho_{i2} (1 - I_{i,t}) y_{i,t-1}^j + \sum_{k=1}^{p_i} \lambda_{ik} \Delta y_{i,t-k}^j + \varepsilon_{i,t}$$

$$I_{i,t} = \begin{cases} 1 & \text{eğer } y_{i,t-1}^j \geq 0 \\ 0 & \text{eğer } y_{i,t-1}^j < 0 \end{cases} \quad (8)$$

$\varepsilon_{i,t}$ sıfır ortalamaya sahip durağan bir süreç olup, burada herhangi bir yaklaştırım yapılmadığı için Çorakcı vd. (2017) tarafından doğrusal olmayan süreçte asimetrik özelliklerle ilgili herhangi bir bilgi kaybının bulunmadığı ifade edilmiştir. Ayrıca, bu test, serilerdeki asimetriyi ve rejimler arası sert geçişleri dikkate almaktadır.

Omay, Çorakcı & Emirmahmutoglu (2017) tarafından geliştirilen diğer bir testte (OEE) ise, daha önce panel Leybourne, Newbold & Vougas (1998) (PLNV) testinde Omay, Hasanov & Shin (2013) tarafından doğrusal panel birim kök testleri kapsamında dikkate alınan yumuşak yapısal kırılmaların varlığı durumu, doğrusal olmayan birim kök testlerine de dâhil edilmiştir. Bu test, zaman serilerine uygulanan Sollis (2004) doğrusal olmayan birim kök testi ve IPS testine dayanmakta olup, yumuşak geçiş ve eşik otoregresif modeller birleştirilerek, heterojen panellere uygulanabilmektedir. $y_{i,t}^j$ 'nin sabit ve trend belirlenimsel terimleri içeren yumuşak geçiş ve eşik otoregresif panel (panel ST-TAR) bir süreç olduğunu düşünerek, sırasıyla, sadece sabitte (Model B) ve hem sabitte hem de trendde (Model C) yapısal kırılmaların olduğu süreçler, denklem (9) ve (10)'daki ifadelerde verilmektedir;

$$y_{i,t}^j = \alpha_{i1}^j + \beta_{i1}^j t + \alpha_{i2}^j S_{it}^j(\gamma_i^j, \tau_i^j) + \varepsilon_{it}^j \quad (9)$$

$$y_{i,t}^j = \alpha_{i1}^j + \beta_{i1}^j t + \alpha_{i2}^j S_{it}^j(\gamma_i^j, \tau_i^j) + \beta_{i2}^j t S_{it}^j(\gamma_i^j, \tau_i^j) + \varepsilon_{it}^j \quad (10)$$

Burada, $S_{it}^j(\gamma_i^j, \tau_i^j) = \left[1 + \exp \left\{ -\gamma_i^j (t^j - \tau_i^j T^j) \right\} \right]^{-1}$ lojistik yumuşak geçiş fonksiyonunu göstermekte olup, geçiş hızı $\gamma_i^j > 0$ verilmekte ve τ_i^j dönüşümün orta noktasını belirlemektedir. ε_{it}^j , denklem (11)'de verilen PTAR(1) süreciyle oluşturulmuştur;

$$\Delta \varepsilon_{i,t}^j = \alpha_i + \rho_{i1} I_{i,t} \varepsilon_{i,t-1}^j + \rho_{i2} (1 - I_{i,t}) \varepsilon_{i,t-1}^j + \sum_{k=1}^{p_i} \lambda_{ik} \Delta \varepsilon_{i,t-k}^j + \eta_{i,t}$$

$$I_{i,t} = \begin{cases} 1 & \text{eğer } \varepsilon_{i,t-1}^j \geq 0 \\ 0 & \text{eğer } \varepsilon_{i,t-1}^j < 0 \end{cases} \quad (11)$$

$\eta_{i,t}$ sıfır ortalamaya sahip durağan bir süreçtir. Burada, panel serisinin birim kök içerdiğini ifade eden $H_o : \rho_{i1} = \rho_{i2} = 0; \forall i=1,...,18$ boş hipotezi, serinin simetrik veya asimetrik ayarlamalı durağan panel ST-TAR süreci olduğu karşısında ortalama grup t test ya da standart olmayan F test istatistikleri ile test edilmiştir. Bütün testlerde yatay kesit bağımlılığının dikkate alınabilmesi için, Chang (2004) tarafından geliştirilen Sieve bootstrap yönteminin kullanılması önerilmiştir.

Bunların dışında, analizde karşılaştırma amaçlı olarak, yapısal kırılmaları analize dâhil eden Carrion-i-Silvestre, Barrio-Castro & López-Bazo (2005) tarafından literatüre kazandırılan doğrusal birim kök testi (PANKPSS) de uygulanmıştır. Bu test, Hadri (2000) panel birim kök testinin serilerdeki çoklu yapısal kırılmaları da içerecek şekilde genişletilmiş şeklidir. Testte, her bir yatay kesit için farklı sayılarda ve yıllarda sabitte, trendde ve hem sabit hem de trenddeki yapısal kırılmalara izin verilmektedir. Serilerin, denklem (12)'deki sürece göre oluşturulduğu varsayılmaktadır;

$$y_{i,t}^j = \alpha_{i,t-1}^j + \sum_{k=1}^{m_i} \phi_{i,k}^j D(T_{b,k}^{ji})_t + \sum_{k=1}^{m_i} \gamma_{i,k}^j DU_{i,k,t}^j + \beta_{i1}^j t + \omega_t^j \quad (12)$$

m_i , i'nci yatay kesit için kırılma sayısını, $T_{b,k}^{ji}$ i'nci yatay kesit için k tarihindeki kırılmayı göstermekte ve $\alpha_{i,0}^j = \alpha_i^j$ 'dir. $D(T_{b,k}^{ji})_t$ ve $DU_{i,k,t}^j$, sırasıyla, $T_{b,k}^{ji} + 1$ 'e kadar 1 değerini ve t, $T_{b,k}^{ji}$ 'den sonraki tarihlerde ise 1 değerini ve her ikisi de bu tarihler dışında 0 değerini almaktadır. Kırılmaların testi ve tahmini, Bai & Perron (1998) prosedürüne göre yapılmaktadır. Yatay kesit bağımlılığı problemi, Maddala & Wu (1999)'da belirtilen bootstrap yöntemi kullanılarak, çözülmüştür. Diğer testlerden farklı olarak, burada serilerin durağan olduğu yönündeki boş hipotez test edilmektedir.

4. Analiz Bulguları

İlk önce serilerde yatay kesit bağımlılığının olup olmadığı test edilmiştir. Bunun için Breusch-Pagan (1980) LM, Pesaran (2004) ölçeklendirilmiş LM, Baltagi, Feng & Kao (2012) yanlılığı düzeltilmiş ölçeklendirilmiş LM ve Pesaran (2004) CD testleri uygulanmıştır. Her bir panel serisi için Tablo 2'de test istatistikleri p değerleriyle birlikte verilmektedir. Testlerin çoğunluğuna göre, paneli oluşturan serilerde yatay kesit bağımlılığının olduğu yönünde bulgular elde edilmiştir.

Tablo: 2
Yatay Kesit Bağımlılığı Testleri

Test	γ_{toplam}	γ_{kamu}	$\gamma_{\text{özel}}$
Breusch-Pagan LM	1.748,851*** (0,0000)	2.388,579*** (0,0000)	1.661,612*** (0,0000)
Pesaran Ölçeklendirilmiş LM	90,19974*** (0,0000)	126,7705*** (0,0000)	85,21264*** (0,0000)
Yanlılığı Düzeltilmiş Ölçeklendirilmiş LM	89,95649*** (0,0000)	126,5273*** (0,0000)	84,9694*** (0,0000)
Pesaran CD	0,838500 (0,4017)	8,242948*** (0,0000)	-2,60271*** (0,0092)

*Not: ***, **, *, %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerinde, test istatistiklerinin istatistiksel anlamlılığını göstermektedir. p değerleri parantez içinde verilmiştir.*

Yatay kesit bağımlılığı testinden sonra paneli oluşturan serilere Chang (2004), OU(2009), Emirmahmutoglu & Omay (2014), Çorakcı vd. (2017), Omay vd. (2017), panel Leybourne vd.(1998) ve Carrion-i-Silvestre vd. (2005) panel birim kök testleri uygulanmış ve test sonuçları Tablo 3’de gösterilmektedir.

Carrion-i-Silvestre vd. (2005) panel birim kök testi dışında, kişi başına toplam ve kamu sağlık harcamalarında OECD ülkeleri arasında yakınsama ile ilgili herhangi bir bulguya rastlanmamıştır. Bu bulgu, OECD ülkeleri için kişi başı sağlık harcamalarının yakınsamasını araştıran Aslan (2008) ve sağlık harcamalarının GSYH içindeki payının yakınsamasını araştıran Tülümce & Zeren (2013)’in elde ettiği sonuçlar ile tutarlıdır. Her iki çalışmada da OECD ülkelerinde kamu ve özel ayırımı yapılmaksızın sağlık harcamalarında eşitsizliğin kalıcı olduğu yani bir yakınsamanın olmadığı sonucu elde edilmiştir. Teknolojik ilerlemenin sağlık harcamalarının büyük bir itici gücü olduğunu belirten Newhouse (1992)’un çalışmasından yola çıkarak OECD ülkelerinin farklı teknolojik gelişme düzeyine sahip olmalarıyla bağlantılı olarak sağlık harcamalarının yakınsamadığı söylenebilmektedir. Ayrıca, ülkelerin farklı çevre ve yaşam koşullarına bağlı olarak farklı hastalıklara maruz kalmaları yakınsama bulgusunun elde edilememesine sebep olarak gösterilebilmektedir (Narayan, 2007). Kamu sağlık harcamalarında yakınsamanın mevcut olmamasının ülkelerin farklı sağlık sistemine sahip olması ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Avusturya, Belçika, Fransa, Almanya ve Hollanda sigorta temelli bir sağlık sistemine sahipken; Danimarka, Finlandiya, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Portekiz, İspanya, İsveç ve İngiltere vergi tabanlı bir sağlık sistemine sahiptir. Dolayısıyla sağlık harcamalarından kaynaklanan kamu bütçeleri üzerindeki baskının vergi tabanlı sisteme sahip olan ülkelerde daha az hissedildiği bundan dolayı bu durumun kamu sağlık harcamalarında yakınsamanın gerçekleşmeme sebebi olduğu düşünülmektedir (Clemente vd., 2014).

Özel harcamalarda ise, Omay vd. (2017) ve panel Leybourne vd.(1998) testleri hariç bütün testlerin sonucunda, yakınsamanın bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Fakat, Chang (2004) testi, bu sonucu ancak %10 anlamlılık seviyesinde göstermektedir. Bu ise serilerde yapısal kırılmaların ve doğrusal olmama durumunun dikkate alınması gerekliliğini açık bir şekilde ortaya koymaktadır. Omay & Uçar (2009) testine (OU test) göre, doğrusal olmayan durağan ve Emirmahmutoglu & Omay (2014) testine göre ise, simetrik ESTAR doğrusal olmayan durağandır. Doğrusal olmayan bir seriye doğrusal birim kök testi uygulandığında seride birim kök bulunmasa dahi birim kök bulunduğu veya durağanlığın ancak çok zayıf olarak test tarafından gösterildiği sonucuna ulaşılabilir. Ayrıca, bulduğumuz sonuç,

Montanari & Nelson (2013) tarafından 1980-2006 yıllarını kapsayan 19 Avrupa ülkesi için yapılmış olan analizin sonucuyla da örtüşmektedir. Carrion-i-Silvestre vd. (2005) testine göre ise, bütün seriler yapısal kırılmalı durağandır.

Tablo: 3
Panel Birim Kök Testleri

Test			y_{toplam}	y_{kamu}	$y_{özel}$
Chang (2004) ¹			-2,284 (0,44)	-2,05 (0,725)	-2,703* (0,07)
OU (2009)			-2,528 (0,12)	-2,15 (0,578)	-3,077** (0,013)
$\bar{F}_{AE}$ Test			4,306 (0,405)	3,786 (0,381)	7,477** ² (0,019)
PTAR Test	$\bar{F}$		3,395 (0,293)	2,811 (0,684)	4,919** (0,036)
	$\bar{t}_{maksimum}$		-2,165 (0,157)	-1,996 (0,492)	-2,603** (0,02)
OEE Test	Model B	$\bar{F}$	6,78 (0,516)	7,664 (0,16)	8,617 (0,12)
		$\bar{t}_{maksimum}$	-2,142 (0,704)	-2,198 (0,705)	-2,485 (0,302)
	Model C	$\bar{F}$	7,165 (0,712)	7,858 (0,449)	7,486 (0,624)
		$\bar{t}_{maksimum}$	-2,329 (0,779)	-2,551 (0,435)	-2,297 (0,907)
PLNV Test	Model B	$\bar{t}_{maksimum}$	-3,427 (0,666)	-3,583 (0,312)	-3,915 (0,102)
	Model C	$\bar{t}_{maksimum}$	-3,562 (0,795)	-3,785 (0,451)	-3,537 (0,832)
PANKPSS			16,647 [23,851; 19,847; 17,734]	12,428 [21,424; 19,284; 18,107]	5,053 [12,144; 10,390; 9,528]
			45,955 [114,171; 94,856; 86,497]	30,744* [39,659; 32,144; 28,996]	13,306* [16,859; 14,023; 12,735]

Not: PANKPSS testinde, sabit ve trend belirlenimsel terimler olarak eklenmiştir. Kırılma sayısı, en fazla 5 olarak alınmış ve ardışıl hesaplanmış F-tipi test istatistiğine ve LWZ (değiştirilmiş SIC) bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Uzun dönem varyans, otomatik spektral pencere bant genişliği seçimine dayalı olarak, Barlett spektral kernel yöntemi ile tahmin edilmiştir. Diğer testlerde ise, seriler, sabitten ve trendden arındırılmıştır. Maksimum gecikme

sayısı, Schwert (1989)'a dayanılarak T_i 'nin her bir ülkenin zaman boyutunu gösterdiği $\left[\text{tamsayı} \left[12 \times \left(\frac{T_i}{100} \right)^{0.25} \right] \right]$ formülü kullanılmıştır ve 9 olarak alınmış olup, gecikme sayısı SIC bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Yatay kesit bağımlılığının dikkate alınması için Chang (2004) tarafından geliştirilen Sieve bootstrap yöntemi kullanılmıştır. Bootstrap p (kritik değerleri) değerleri parantez (köşeli parantez) içinde (sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlık seviyelerinde) verilmekte olup, Bootstrap sayısı, 5.000 olarak alınmıştır. ***, **, *, %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerinde, test istatistiklerinin istatistiksel anlamlılığını göstermektedir.

¹ Bu test karşılaştırma amaçlı olarak tabloya eklenmiş ve doğrusal panel birim kök testlerinden yatay kesit bağımlılığının çözülmesi amacıyla bootstrap yöntemini kullanan bir testtir.

² Bu testte asimetri test edilmiştir. t istatistiği ve p değeri, sırasıyla 1,119 (0,419) olarak bulunmuştur.

Paneli oluşturan serilerde yakınsamaya dair yukarıda yapılan sınamanın ardından bir sonraki aşama olarak hangi ülkelerde yakınsamanın olduğu tespit edilecektir. Bunun için, Chortareas & Kapetanios (2009) tarafından, sıralı panel seçim metodunun (SPSM) kullanılması önerilmektedir (Emirmahmutoglu & Omay, 2014). Bu metoda göre, panel serilerinin durağan bulunması sonucu, hangi ülkelerin zaman serilerinin durağan olduğunun bulunması amacıyla, en yüksek test değerine sahip olan ülke veri setinden çıkarılıp, panel birim kök testi tekrar uygulanmaktadır. Test, birim kök yönünde sonuç verene kadar aynı

prosedür tekrar edilmektedir. Chang (2004), OU (2009), $\bar{F}_{AE}$ ve PTAR testlerinden elde edilen sonuçlara göre kişi başına özel sağlık harcamaları için bu yöntem uygulanmış ve sonuçlar, Tablo 4'te verilmiştir. Carrion-i-Silvestre vd. (2005) PANKPSS testinden elde edilen SPSM sonuçları ise, Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo: 4

Özel Sağlık Harcamaları İçin Chang (2004), OU (2009), $\bar{F}_{AE}$ ve PTAR Testlerinden Elde Edilen SPSM Sonuçları

Sıra	Chang (2004)	I(0) Seriler	OU (2009)	I(0) Seriler	$\bar{F}_{AE}$ Test	I(0) Seriler	PTAR Test ($\bar{F}$)	I(0) Seriler (F)
1	-2,703* (0,07)	Portekiz [-5,538***]	-3,077** (0,013)	Avusturya [-5,449***]	7,477** (0,019)	Norveç ¹ [31,967***]	4,919** (0,036)	Portekiz [16,951***]
2	-2,326 (0,393)		-2,567 (0,139)		6,036* (0,064)	Avusturya ² [16,836***]	3,518 (0,251)	
3					5,361 (0,146)			

*Not: Seriler; sabitten ve trendden arındırılmıştır. Maksimum gecikme sayısı, Schwert (1989)'a dayanılarak, 9 olarak alınmış olup, gecikme sayısı SIC bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Bootstrap p değerleri parantez içinde verilmekte olup, Bootstrap sayısı, 5.000 olarak alınmıştır. ***, **, *, %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerinde, test istatistiklerinin istatistiksel anlamlılığını göstermektedir.*

Köşeli parantezlerde ülkelere ait test istatistikleri yer almaktadır. Kritik değerler; sırasıyla OU (2009), $\bar{F}_{AE}$ Test ve PTAR Test için Kapetanios, Shin & Snell (2003), Sollis (2009) ve Enders & Granger (1989) makalelerinden elde edilmiş olup, %1 için -3,93, 8,799, 9,77; %5 için -3,40, 6,546, 7,07; %10 için -3,13, 5,415 ve 5,89'dur.

¹ Bu testte asimetri test edilmiştir. Standart t istatistiği, 3,980 olup, %1 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

² Bu testte asimetri test edilmiştir. Standart t istatistiği, -1,623 olup, %10 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır.

Özel sağlık harcamaları için Tablo 4'teki SPSM test sonuçlarına göre, ilk test Portekiz'in, ikinci test Avusturya'nın, üçüncü test Norveç ve Avusturya'nın OECD ortalamasına yakınsadığını göstermekte iken, son test Portekiz'in yakınsadığı yönünde bir sonuç vermiştir. Genel olarak da testler, 18 ülke içinde en fazla iki ülkenin yakınsamasının bulunduğu ana işaret etmektedir. Az sayıda ülke için yakınsama buluna bile bu durumda genel anlamda özel sağlık harcamalarında yakınsama bulgusunun elde edildiği söylenebilmektedir. Özel sektörün davranışının kamunununkinden daha heterojen olduğu göz önüne alındığında, kamu sağlık harcamalarında yakınsama bulunamazken, özel sağlık harcamalarında yakınsama bulgusunun elde edilmesi şaşırtıcı olmaktadır. Her iki teste göre OECD ortalamasına yakınsayan Avusturya'nın kişi başı sağlık harcamaları açısından verimlilik ve etkililik olarak en iyi performansa sahip ülkelerden biri olduğu ve kişi başına düşen sağlık harcamasının Türkiye'dekinin yaklaşık 8 katı olduğu dikkat çekmektedir.

Ayrıca sigorta temelli sağlık sistemine sahip olan bu ülkede sağlık hizmetleri sunumu kamu ağırlıklı olmakla birlikte, hükümetlerin özel sektör tarafından yürütülen sağlık hizmetleri için destekleme ödemeleri yaptığı bilinmektedir (Sargutan, 2014a). Son teste göre yakınsamanın elde edildiği Portekiz'de ise ulusal sağlık hizmetinin ağırlıklı olarak vergilerle finanse edildiği ve toplam hastanelerin %42'sinin özel sektöre ait olduğu bir başka ifade ile özel sektörün gelişmiş olduğu ancak yine de hastane hizmetlerinin kamusal ağırlıkta olduğu söylenebilmektedir (Sargutan, 2014b).

Tablo: 5
Carrion-i-Silvestre vd. (2005) PANKPSS Testinden Elde Edilen SPSM Sonuçları

Sıra	y_{toplam}	I(0) Seriler	y_{kamu}	I(0) Seriler	$y_{özel}$	I(0) Seriler
1	16,647 (23,851; 19,847; 17,734)	Norveç [0,025] (0,500; 0,312; 0,215)	12,428 (21,424; 19,284; 18,107)	İspanya [0,0315] (0,309; 0,230; 0,208)	5,053 (12,144; 10,390; 9,528)	Birleşik Krallık [0,043] (0,557; 0,357; 0,256)
2	18,217* (25,413; 20,617; 18,168)	Avustralya [0,035] (0,571; 0,341; 0,246)	13,179 (21,904; 19,691; 18,375)	Hollanda [0,034] (0,126; 0,11; 0,101)	5,117 (11,380; 9,757; 9,020)	Kore [0,049] (0,741; 0,581; 0,522)
3	18,733* (24,811; 20,135; 17,773)	Japonya [0,051] (0,589; 0,345; 0,259)	13,385 (21,810; 19,525; 18,292)	Avustralya [0,048] (0,463; 0,41; 0,382)	5,189 (10,224; 8,580; 7,814)	İrlanda [0,065] (0,55; 0,447; 0,395)
4	18,665* (23,603; 18,928; 16,671)	Kanada [0,068] (0,531; 0,332; 0,231)	13,688 (20,661; 18,512; 17,315)	İrlanda [0,05] (0,382; 0,274; 0,242)	5,434 (9,761; 8,032; 7,287)	Yeni Zelanda [0,075] (0,515; 0,338; 0,264)
5	18,614** (23,015; 17,835; 15,706)		14,186 (21,328; 18,250; 17,052)	Birleşik Krallık [0,07] (0,387; 0,229; 0,156)	5,813 (9,730; 8,002; 7,327)	Portekiz [0,08] (0,505; 0,311; 0,236)
6			14,097 (20,126; 17,808; 16,824)	Finlandiya [0,078] (0,405; 0,332; 0,299)	5,979 (9,739; 7,870; 7,181)	Avusturya [0,081] (0,572; 0,393; 0,314)
7			14,674 (19,857; 17,755; 16,505)	Avusturya [0,087] (0,16; 0,137; 0,125)	7,107 (10,760; 8,723; 7,931)	Japonya [0,090] (0,519; 0,46; 0,424)
8			14,428 (20,003; 17,464; 16,165)	Danimarka [0,101] (0,322; 0,265; 0,242)	7,211* (9,730; 7,575; 6,771)	Danimarka [0,113] (0,388; 0,33; 0,305)
9			13,943 (18,946; 16,310; 15,075)	Yeni Zelanda [0,104] (1,307; 1,156; 1,072)	7,067** (8,743; 6,742; 5,939)	
10			13,929*** (13,268; 10,914; 9,840)			

Not: Testlerde, sabit ve trend belirlenimsel terimler olarak eklenmiştir. Bootstrap kritik değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlık seviyelerinde parantez içinde verilmekte olup, Bootstrap sayısı, 5.000 olarak alınmıştır. ***, **, *, %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerinde, test istatistiklerinin istatistiksel anlamlılığını göstermektedir. Kırılma sayısı, en fazla 5 olarak alınmış ve ardışıl hesaplanmış F-tipi test istatistiğine göre belirlenmiştir. Uzun dönem varyans, otomatik spektral pencere bant genişliği seçimine dayalı olarak, Barlett spektral kernel yöntemi ile tahmin edilmiştir. Köşeli parantezlerde ülkelere ait test istatistikleri yer almaktadır.

Tablo 5'teki Carrion-i-Silvestre vd. (2005) testine göre ise, kişi başına özel sağlık harcamalarında OECD ortalamasına yakınsayan ülke sayısı artmakta ve bu ülkeler arasında daha önceki testlerde de yakınsayan Portekiz ve Avusturya da yer almaktadır. Bunların dışında, Birleşik Krallık, Kore, İrlanda, Yeni Zelanda, Japonya ve Danimarka da yakınsayan ülkeler olarak bulunmuştur. Bu teste göre, kişi başına kamu ve toplam sağlık harcamalarında da yakınsamanın varlığından söz edilebilmektedir. SPSM sonuçları, kişi başına toplam sağlık harcamalarında yakınsayan ülkelerin Norveç, Avustralya, Japonya ve Kanada olduğunu göstermekte iken, kişi başına kamu sağlık harcamaları kapsamında ise, İspanya, Hollanda, Avustralya, İrlanda, Birleşik Krallık, Finlandiya, Avusturya, Danimarka ve Yeni Zelanda'nın yakınsadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 6'da ise her bir ülke için Carrion-i-Silvestre vd. (2005) PANKPSS testinden elde edilen yapısal kırılma tarihleri yer almaktadır. Ülkelerin toplam, kamu ve özel sağlık harcamalarında meydana gelen kırılmalar bir bütün olarak değerlendirildiğinde toplam,

kamu ve özel bileşenlerde meydana gelen kırılmaların tarihlerinin genellikle farklılaştığı görülmektedir. Kamu sağlık harcamalarında meydana gelen yapısal kırılmaların özel sağlık harcamalarına göre fazla olduğu da dikkat çekmektedir. Krize yakın dönemlerde ve kriz sonrası dönemlerde bütçe içerisinde sağlık sektörüne ayrılan payın da değişmesi kamu sağlık harcamalarında meydana gelen kırılmaların daha fazla olmasına neden olabilmektedir. Ayrıca, kriz dönemlerinde sağlık hizmeti kullanımında artan eşitsizlikler, bireylerin fiziksel ve ruhsal sorunlarının artması dolayısıyla tedavi masraflarının artması ve kamunun yanı sıra özel sağlık kuruluşlarında meydana gelen mali sıkıntılar gibi pek çok faktör sağlık harcamalarında kırılmaları neden olabilmektedir (Karadağ Çaman & Çilingiroğlu, 2009).

Tablo: 6
Yapısal Kırılma Tarihleri

Ülke	y _{toplam}	y _{kamu}	y _{özel}
Avustralya	1987, 2000, 2004, 2013	1983, 1988, 2004	1983, 1996, 2011
Avusturya	1981, 1989, 2000, 2004	1983, 1989, 2001, 2008	1983
Kanada	1981, 1989, 1994, 1998, 2004	1989, 1994, 1999, 2004	1989, 1995
Danimarka	1985, 1989, 1996, 2001, 2010	1983, 1989, 1996, 2002, 2010	1989, 1998
Finlandiya	1984, 1992, 1997	1992, 1997	1987
İzlanda	1985, 1989, 2008	1990, 2008	1983, 1989, 1997, 2005
İrlanda	1985, 1994, 2000, 2007	1985, 1999	2003, 2008
Japonya	1981, 1988, 1995, 2001, 2010	1988, 1997, 2002, 2010	1988, 1994
Kore	1982, 1988, 1994, 2000, 2007	1983, 1988, 1995, 2000, 2008	1988, 2006, 2011
Hollanda	1982, 1986, 1996, 2004, 2013	1983, 1995, 2005	1990, 1995, 2005
Yeni Zelanda	1984, 1998	1983, 1991, 1999	1989
Norveç	1996, 2004	1987, 1996, 2005	1989
Portekiz	1985, 1994, 2005, 2011	1989, 1994, 2010	1997
İspanya	1984, 1987, 1990, 1998, 2011	1998, 2011	1991
İsveç	1985, 1990, 1996, 2006, 2010	1984, 1989, 1996, 2004, 2010	1991, 2000
Türkiye	1984, 1988, 1997	1983, 1988, 1997	1983, 1989, 1998, 2008
Birleşik Krallık	1988, 1991, 1994, 2002, 2012	1983, 1988, 1996, 2003	1983, 1996, 2011
A.B.D.	1981, 1984, 1988, 1998, 2006	2011	2011

Dünyayı derinden etkileyen krizler arasında yer alan tarihte Kara Pazartesi (1987) olarak geçen ve yaraların sarılmasının yaklaşık 3 seneyi bulduğu krizin sağlık harcamalarındaki yansımaları ülkeler özelinde gerek kamu gerekse özel bileşenlerde görülebilmektedir. Örneğin Avusturya'da 1987, 1988; Kanada' da 1989, Japonya ve Kore' de 1988 yılları bu krizin etkilerini gösterebilmektedir (Chossudovsky, 1997).

1997' de Asya'da meydana gelen ve sonrasında dünyaya yayılan mali krizin yansımaları ise ABD (1998), Türkiye (1997), İspanya (1998), Yeni Zelanda (1998, 1999) gibi ülkelerde görülebilmektedir (Krugman, 1999).

2008-2012 yılları arasında ABD'de mortgage sisteminin çökmesi ile başlayan ve tüm dünyaya sıçrayan küresel ekonomik krizin etkileri ise ABD (2011), Birleşik Krallık (2011, 2012), Türkiye (2008), İsveç (2010), İspanya (2011), Kore (2008, 2011), Avusturya (2011), Danimarka (2011) gibi ülkelerin hem kamu hem de özel sağlık harcamalarına yansıdığı söylenebilmektedir (Harkmann, 2014).

5. Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada 18 OECD ülkesi için 1979-2016 yılları arasını kapsayan dönemde kişi başına kamu, özel ve toplam sağlık harcamalarında yakınsamanın bulunup bulunmadığı

doğrusal, doğrusal olmayan ve yapısal kırılmalı birim kök testleri ile araştırılmıştır. Bu kapsamda, doğrusal birim kök testlerinden Chang (2004) testi, doğrusal olmayan birim kök testlerinden OU (2009), Emirmahmutoglu & Omay (2014), Çorakcı vd. (2017) ve yapısal kırılmaların da dikkate alındığı Omay vd. (2017) testleri, yapısal kırılmalı birim kök testlerinden de panel Leybourne vd. (1998) ve Carrion-i-Silvestre vd. (2005) testi araştırmada kullanılarak, geniş kapsamlı bir analiz yapılmıştır. Doğrusal olmayan birim kök testlerine ilişkin analiz sonuçları, toplam ve kamu sağlık harcamaları için yakınsama hipotezinin geçerli olmadığını, özel sağlık harcamalarında ise Avusturya, Norveç ve Portekiz için yakınsamanın var olduğunu göstermektedir. Yapısal kırılmalı birim kök testi sonuçlarında ise toplam, kamu ve özel sağlık harcamalarında yakınsama konusunda farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Bu testte, özel sağlık harcamalarında OECD ortalamasına yakınsayan ülke sayısı artmış ve doğrusal olmayan testlerde de yakınsama bulgusuna ulaşılmış olan Portekiz, Avusturya ve Norveç'in yanına Birleşik Krallık, Kore, İrlanda, Yeni Zelanda, Japonya ve Danimarka da eklenmiştir. Norveç ve Avusturya, kamu ve toplam sağlık harcamaları bazında da yine yakınsayan ülkeler arasında yer alırken, toplam sağlık harcamalarında Japonya ve Kanada, kamu sağlık harcamaları kapsamında ise, İspanya, Hollanda, Avustralya, İrlanda, Birleşik Krallık, Finlandiya, Avusturya, Danimarka ve Yeni Zelanda'nın OECD ortalamasına yakınsadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak, doğrusal olmayan birim kök testlerinden elde edilen analiz bulguları, ülkelerin toplu olarak ele alındığında kişi başı toplam ve kamu sağlık harcamalarının farklılaştığını fakat özel sağlık harcamalarında ise birbirine yakınlaştığını göstermektedir. Ülkelerin kişi başı toplam ve kamu sağlık harcamalarında farklılık göstermesi ancak özel sağlık harcamalarında yakınsaması kamu ve özel sağlık sektörünün yapısından kaynaklanmaktadır. Kamu sağlık sektörünün dolayısıyla harcamalarının kaynak dağılımında etkin kullanılması ve rekabetten uzak yapısı ülkelerin birbirinden farklılaşmasına neden olurken, özel sağlık sektörünün ve harcamalarının rekabetçi yapısı ülkeler arası entegrasyonun ve bilgilerin yayılmasını kolaylaştırarak yakınsamanın var olmasını kamu sektörüne nispeten sağlamaktadır.

Ülkeler için sürdürülebilir bir iktisadi büyüme ve yüksek işgücü verimliliğini sağlamak için oldukça önemli bir faktör olan sağlığa ilişkin göstergelerinin iyileştirilmesi ve bu konuda ileri olan ülkeler düzeyine erişebilmeleri hem kamu hem de özel kesim tarafından yapılan yatırımlarla mümkün olabilmektedir. Bu yatırımlarla, sağlık hizmetlerinden toplumun bütün kesiminin faydalanmasının sağlanması da gerekmektedir. Bu bağlamda, sağlık harcamalarında Türkiye gibi OECD ortalamasının altında olan ve ortalamaya yakınsama eğilimi bulunmayan ülkelere özgü tasarlanacak sağlık politikaları ile toplam sağlık harcamalarının artırılması ve bu harcamaların sonuçlarının sağlık göstergelerine olumlu yansması önem arz etmektedir. OECD ülkelerinde kamu, özel ve toplam sağlık harcamalarında yakınsama konusunda bu çalışmadan elde edilen bulgulardan hareketle, hem politika yapıcılar hem de bireylerin sağlık harcaması ile ilgili politika ve planlamalarında ülkelerin sağlık sistemlerinin ve kendine özgü demografik, sosyoekonomik yapılarının mutlaka göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bu sağlık harcamalarının verimini arttırmak için önleyici, temel sağlık hizmetlerini gözetken ve risk faktörlerini azaltan sağlık politikaları devreye sokulmalıdır. Bu çalışma kapsamı dışında ayrıca ileride yapılacak

ampirik çalışmalarla da sağlık harcamalarındaki farklılaşmayı etkileyen belirleyicilerin ülkeler özelinde ayrıntılı olarak araştırılması, bu çerçevede daha anlamlı politika önerileri sunulmasına da yardımcı olacaktır.

Kaynaklar

- Albulescu, C.T. & C. Oros & A.K. Tiwari (2017), "Is There Any Convergence in Health Expenditures Across EU Countries?", *Economics Bulletin*, 37(3), 2095-2101.
- Apergis, N. (2015), "Convergence in Public Expenditure Across a Sample of Emerging Countries: Evidence from Club Convergence", *Emerging Markets Finance and Trade*, 51(3), 448-462.
- Apergis, N. & T. Chang & C. Christou & R. Gupta (2015), "Convergence of Health Care Expenditures Across the US States: A Reconsideration", *Working Paper*, 2015-42, Department of Economics, University of Pretoria.
- Aslan, A. (2008), "Convergence of Per Capita Health Care Expenditures in OECD Countries", *MPRA Paper* 10592, University Library of Munich, Germany.
- Bai, J. & P. Perron (1998), "Estimating and testing linear models with multiple structural changes", *Econometrica*, 66(1), 47-78.
- 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 the Econometrics*, 170, 164-177.
- Barro, R.J. & X. Sala-i-Martin (2004), *Economic Growth*, Cambridge, London: MIT Press.
- Bernard, A.B. & S.N. Durlauf (1996), "Interpreting Tests of the Convergence Hypothesis", *Journal of Econometrics*, 71, 161-173.
- Beyaert, A. & M. Camacho (2008), "TAR Panel Unit Root Tests and Real Convergence", *Review of Development Economics*, 12(3), 668-681.
- Bloom, D.E. & D. Canning (2000), "The Health and Wealth of Nations", *Science*, 287(5456), 1207-1209.
- Breusch, T. & A. Pagan (1980). "The Lagrange Multiplier Test and its Application to Model Specification in Econometrics", *Review of Economic Studies*, 47, 239-253.
- Carrion-i-Silvestre, J.L. & T.D. Barrio-Castro & E. López-Bazo (2005) "Breaking the panels: an application to the GDP per capita", *Econometrics Journal*, 8, 159-175.
- Ceylan, R. (2010), "G-7 Ülkelerinin Yakınsama Deneyimi: 1870-2006", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(3), 311-324.
- Chang, Y. (2004), "Bootstrap Unit Root Tests in Panels with Cross-Sectional Dependency", *Journal of Econometrics*, 120(2), 263-293.
- Chortareas, G. & G. Kapetanios (2009), "Getting PPP Right: Identifying Mean-reverting Real Exchange Rates in Panels", *Journal of Banking and Finance*, 33(2), 390-404.
- Chossudovsky, M. (1997), "Global financial crisis", *Economic and Political Weekly*, 2794-2796.
- Clemente, J. & C. Marcuello & A. Montañés & F. Pueyo (2004), "On The International Stability of Health Care Expenditure Functions: Are Government and Private Functions Similar?", *Journal of Health Economics*, 23(3), 589-613.

- Çorakcı, A. & F. Emirmahmutoğlu & T. Omay (2017), "Re-Examining The Real Interest Rate Parity Hypothesis (RIPH) Using Panel Unit Root Tests with Asymmetry and Cross-Section Dependence", *Empirica*, 44, 91-120.
- Emirmahmutoğlu, F. & T. Omay (2014), "Reexamining the PPP Hypothesis: A Nonlinear Asymmetric Heterogeneous Panel Unit Root Test", *Economic Modelling*, 40, 184-190.
- Enders, W. & C.W.J. Granger (1998), "Unit Root Tests and Asymmetric Adjustment with An Example Using The Term Structure of Interest Rates", *Journal of Business & Economic Statistics*, 16, 304-311.
- Grossman, M. (1972), "On the Concept of Health Capital and The Demand for Health", *Journal of Political Economy*, 80(2), 223-255.
- Gündüz, H.İ. & F.Y. Tatoğlu (2018), "OECD Ülkeleri İçin Sağlık Harcamalarında Yakınsama Olgusu Geçerli midir? İkinci Kuşak Panel Birimi Kök Testleri", *IBANESS (International Balkan and Near Eastern Social Sciences)*, Congress Series VII, Tekirdağ / Türkiye, Mart 24-25.
- Güriş, B. & M. Tıraşoğlu (2018), "Doğrusal Olmayan Birim Kök Testleri", içinde: *Uygulamalı Panel Veri Ekonometrisi*, S. Güriş (der.), İstanbul: Der Yayınları, 373-394.
- Harkmann, K. (2014), "Stock market contagion from Western Europe to Central and Eastern Europe during the crisis years 2008-2012", *Eastern European Economics*, 52(3), 55-65.
- Hadri, K. (2000), "Testing for Stationarity in Heterogeneous Panels", *Econometrics Journal*, 3, 148-161.
- Hitiris, T. & J. Nixon (2001), "Convergence of Health are Expenditure in The EU Countries", *Applied Economics Letters*, 8(4), 223-228.
- Im, K.S. , M.H. Pesaran & Y. Shin (2003), "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels", *Journal of Econometrics*, 115, 53-74.
- Karadağ Çaman, Ö. & N. Çilingiroğlu (2009), "Ekonomik Krizler ve Sağlığa Etkisi", *Toplum Hekimliği Bülteni*, 28(2), 1-11.
- Kapetanios, G. & Y. Shin & A. Snell (2003), "Testing for a Unit Root in the Nonlinear STAR Framework", *Journal of Econometrics*, 112(2), 359-379.
- Kerem, K. & T. Puss & M. Viies & R. Maldre (2008), "Health and Convergence of Health Care Expenditure in EU", *International Business and Economics Research Journal*, 7(3), 29-44.
- Krugman, P. (1999), "What happened to Asia", in: *Global competition and integration*, Springer, Boston, MA, 315-327.
- Lau, M.C.K. & K.W.T. Fung & L. Pugalis (2014), "Is Health Care Expenditure Across Europe Converging? Findings from The Application of a Nonlinear Panel Unit Root Test", *Eurasian Business Review*, 4(2), 137-156.
- Leybourne, S. & P. Newbold & D. Vougas (1998), "Unit roots and smooth transitions", *Journal of Time Series Analysis*, 19, 83-97.
- Maddala, G.S. & S.H. Wu (1999), "A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, 631-652.
- Montanari, I. & K. Nelson (2013), "Social Services Decline and System Convergence: How Does Health Care Fare?", *Journal of European Social Policy*, 23(1), 102-116.
- Mushkin, S.J. (1962), "Health as an Investment", *Journal of Political Economy*, 70(5), 129-157.

- Narayan, P.K. (2007), "Do Health Expenditures 'Catch-up'? Evidence from OECD countries", *Health Economics*, 16(10), 993-1008.
- Narayan, P.K. (2009), "Are Health Expenditures and GDP Characterized by Asymmetric behavior? Evidence from 11 OECD Countries", *Applied Economics*, 41(4), 531-536.
- Nelson, R.R. & E.S. Phelps (1966), "Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth", *The American Economic Review*, 56(1/2), 69-75.
- Newhouse, J.P. (1992), "Medical Care Costs: How Much Welfare Loss?", *Journal of Economic Perspectives*, 6(3), 3-21.
- Nghiem, S.H. & L.B. Connelly (2017), "Convergence and Determinants of Health Expenditures in OECD Countries", *Health Economics Review*, 7, 1-11.
- Noy, S. & P.A. McManus (2015), "Modernization, Globalization, Trends, and Convergence in Health Expenditure in Latin America and The Caribbean", *Sociology of Development*, 1(2), 321-346.
- OECD.Stat (2018), *Health Expenditure and Financing*, <<https://stats.oecd.org>>, 05.08.2018.
- Odhiambo, S. & A. Wambugu & T. Ng'ang'a (2015), "Convergence of Health Expenditure in SubSaharan Africa: Evidence from a Dynamic Panel", *Journal of Economics and Sustainable Development*, 6(6), 185-205.
- Omay, T. & M. Hasanov & Y. Shin (2013), "Testing unit root in heterogenous panels with trend-break", *A conference on cross-sectional dependence in panel data models*, Cambridge University, Cambridge.
- Omay, T. & A. Çorakçı & F. Emirmahmutoglu (2017), "Real interest rates: nonlinearity and structural breaks", *Empir Econ*, 52, 283-307.
- Oyedele, O. & A. Adebayo (2015), "Convergence of Health Expenditure and Health Outcomes in Ecowas Countries", *International Journal of Economics, Finance and Management*, 4(2), 46-53.
- Payne, J.E. & S. Anderson & J. Lee & M.H. Cho (2015), "Do Per Capita Health Care Expenditures Converge Among OECD Countries? Evidence from Unit Root Tests with Level and Trend-Shifts", *Applied Economics*, 47(52), 5600-5613.
- Pekkurnaz, D. (2015), "Convergence of Health Expenditure in OECD Countries: Evidence from a Nonlinear Asymmetric Heterogeneous Panel Unit Root Test", *Journal of Reviews on Global Economics*, 4, 76-86.
- Perovic, L.M. & S. Golem & M.M. Kosor (2016), "Convergence in Government Spending Components in EU15: A Spatial Econometric Perspective", *Amfiteatru Economic Journal*, 18(42), 240-254.
- Pesaran, M.H. (2004), "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels", *Cambridge Working Papers in Economics*, No. 0435, University of Cambridge, Faculty of Economics.
- Romer, P.M. (1990), "Endogenous Technological Change", *The Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102.
- Romer, P.M. (1994), "The Origins of Endogenous Growth", *The Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 3-22.
- Sala-i-Martin, X. (1996), "The Classical Approach to Convergence Analysis", *The Economic Journal*, 106(437), 1019-1036.

- Sargutan, E. (2014a), *Ülkelerin Karşılaştırmalı Sağlık Sistemleri*,
<<http://www.sargutan.com/AVUSTRALYA%20SAGLIK%20SISTEMI.pdf>> ,
20.09.2018.
- Sargutan, E. (2014b), *Ülkelerin Karşılaştırmalı Sağlık Sistemleri*,
<<http://www.sargutan.com/PORTEKIZ%20SAGLIK%20SISTEMI.pdf>> , 20.09.2018.
- Sollis, R. (2004), “Asymmetric adjustment and smooth transitions: a combination of some unit root tests”, *Journal of Time Series Analysis*, 25, 409-417.
- Sollis, R. (2009), “A Simple Unit Root Test Against Asymmetric STAR Nonlinearity with and Application to Real Exchange Rates in Nordic Countries”, *Economic Modelling*, 26(1), 118-125.
- Solow, R.M. (1956), “A Contribution to the Theory of Economic Growth”, *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Tülümce, Y.S. & F. Zeren (2013), “OECD Ülkelerinde Sağlığın Yakınsamasının Analizi: Panel Birim Kök Testi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(2), 287-300.
- Ucar, N. & T. Omay (2009), “Testing for Unit Roots in Nonlinear Heterogeneous Panels”, *Economics Letters*, 104(1), 5-8.
- Yazgan, Ş. & R. Ceylan & M.Ş. Mollavelioğlu (2018), “Seçilmiş NATO Ülkelerinde Askeri Harcamaların Yakınsaması: Doğrusal Olmayan Birim Kök Testinden Kanıtlar”, *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 18(37), 118-132.

Kurumsal Kalite ve Finansal Riskin Menkul Kıymetler Borsası Üzerine Etkisi: Türkiye İçin Ampirik Bir İnceleme

Yüksel İLTAŞ (<https://orcid.org/0000-0001-8853-838X>), Department of Management, Kırşehir Ahi Evran University, Turkey; e-mail: yiltas@ahievran.edu.tr

Gülbahar ÜÇLER (<https://orcid.org/0000-0002-5872-8577>), Department of Economics, Kırşehir Ahi Evran University, Turkey; e-mail: gulbahar.ucler@ahievran.edu.tr

The Influence of Institutional Quality and Financial Risk on Stock Market Index: An Empirical Study for Turkey

Abstract

This paper aims to analyze the -possible- effects of institutional quality and (financial) risk level on BIST 100, BIST Industrial and BIST Financial Indexes via Carrioni-Silvestre (2009) multiple structural breaks unit root test, Maki (2012) multiple structural breaks co-integration test and Dynamic Ordinary Least Squares (DOLS) methodology. In the research model of the study, institutional structure is proxied by an institutional quality index derived from data related to bureaucratic quality, corruption, democratic accountability, ethnic tension, external conflict, government stability, internal conflict, political risk, law and order, and investment profile obtained from International Country Risk Guide (ICRG). High values in institutional quality index represent weak institutional structure while low values represent high institutional structure. The high financial risk ratio represents a strong financial structure. The empirical findings of Maki (2012) test indicate that all indexes except BIST Financial Index and explanatory variables show co-integration relationship in the long term. Long run parameters estimated by DOLS methodology indicate that there exists a long-term negative relationship between institutional quality index and BIST 100 and BIST Industrial Indexes, while a positive relationship between financial risk level and BIST 100 and BIST Industrial Indexes.

Keywords : Institutional Quality, Multiple Structural Breaks Unit Root and Co-integration Tests, Borsa Istanbul, ICRG.

JEL Classification Codes : C32, E44, G10, G28.

Öz

Bu çalışmada, 1991:01-2014:12 dönemi için; Türkiye’de kurumsal kalite ve finansal risk düzeyinin BIST 100 Endeksi, BIST Sınai Endeksi ve BIST Mali Endeksi üzerindeki etkisi Carrioni-Silvestre vd. (2009) çoklu yapısal kırılmalı birim kök testi, Maki (2012) çoklu yapısal kırılmalı eş-bütünleşme testi ve dinamik en küçük kareler (DOLS) yöntemi ile araştırılmıştır. Çalışmada kurumsal yapıyı temsilen Uluslararası Ülke Risk Rehberi (ICRG) tarafından yayınlanan bürokratik kalite, yolsuzluk, demokratik hesap verilebilirlik, etnik gerginlik, dış çatışma, hükümet istikrarı, iç çatışma, politik risk, kanun ve düzen ile yatırım profili ölçütleri kullanılarak temel bileşenler analizi yöntemi ile kurumsal kalite endeksi oluşturulmuştur. Kurumsal kalite endeksinde yüksek değerler düşük kurumsal yapıyı, düşük değerler ise yüksek kurumsal yapıyı temsil etmektedir. Yüksek finansal risk rasyosu ise güçlü finansal yapıyı simgelemektedir. Analiz sonucunda, BIST Mali Endeksi hariç BIST 100 ve BIST Sınai Endeksleri ile açıklayıcı değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiğini bulgusuna ulaşılmıştır. DOLS modellerinin uzun dönem katsayı tahmin sonuçları ise kurumsal kalite endeksi ile BIST 100 ve BIST Sınai Endeksleri arasında uzun dönemde negatif ve %99 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ilişkilerin varlığını ortaya koymaktadır. Çalışmanın bir diğer

önemli bulgusu ise finansal risk düzeyinin BİST 100 Endeksi ve BİST Sınai Endeksi üzerindeki pozitif yönlü etkisidir.

Anahtar Sözcükler : Kurumsal Kalite, Çoklu Yapısal Kırımlı Birim Kök ve Eş-Bütünleşme Testleri, Borsa İstanbul, ICRG.

1. Giriş

Piyasa sistemine dayalı ekonomilerde borsalar en önemli finansal aracı kurumlardan biri olup, tüm dünya ülkelerinde ekonomik, sosyal ve politik yaşamın bir barometresi olarak çalışmaktadırlar. Ekonomik, sosyal ve politik hayattaki değişimler, gelişmeler ve problemler derhal borsaya yansımaktadır (Karan, 2004: 45). Borsalar, ekonomilerin gidişatı konusunda barometre işlevi görmekte, ekonomik karar birimlerine yön göstermektedir. Ülkedeki siyasi ve politik gelişmelerin ekonomiye yansımaları, ekonominin canlanması ve durgunluğa girmesi, enflasyon, büyüme gibi ekonomik gelişmelerin seyri ve ekonomik birimlerin algısı konusunda taraflara bilgi sunmaktadır. Finansal piyasalara akan bilgilerin asimetrik yapıda olmaları ters seçim ve ahlaki tehlike gibi sorunların oluşmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle, borsalar tarafından fiyat oluşumunun etkin bir şekilde belirlenmesi ve bilginin tüm taraflara aynı zaman ve aynı netlikte ulaşması, herkes için genel kabul görmüş tek fiyatın oluşmasını sağlayacaktır. Bu sayede asimetrik bilgi nedeniyle oluşabilecek olan olumsuzluklar minimize edilebilecektir. Nitekim borsalar, alıcı ve satıcıları bir araya getirmekte, taraflarca genel kabul görecekt tek fiyatın oluşmasını sağlamakta ve bu yolla, işletmelere devamlı ve uzun vadeli kaynak ve likidite sağlama görevini yerine getirmektedir. Bu şekilde fon fazlası olanlardan fon ihtiyacı olanlara yönelik fon akımı en düşük maliyetle ve hızlı bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Özellikle sahip olunan kıymetlerin paraya dönüşüm hızını ifade eden likidite yönünden borsaların katkısı yadsınmaz. Bu bağlamda borsalar yalnızca hisse senedi alım satımının yapıldığı pazarlar değil, aynı zamanda fonların toplanması, riskin dağıtılması ve birikimlerin yatırıma dönüşmesi yoluyla fon arz ve talebinin karşılaştığı ortamlardır.

İşletmelere faiz yükü getirmeden önemli bir finansman kaynağı olan hisse senetleri aynı zamanda yatırımcılar için de yüksek kazanç sağlayan önemli bir finansal araçtır. Ancak yatırımcıların riskten korunmak için, hisse senedi fiyatlarının belirleyicilerini bilmesi ve bu belirleyicilerin etkileme yönü hakkında bilgi sahibi olması gelecekteki fiyat hareketlerinin tahmin edilebilmesi açısından önemlidir. Literatürdeki çoğu çalışma, enflasyon, döviz kuru, sanayi üretim endeksi, faiz oranı gibi makroekonomik göstergelerin borsa endeksi üzerindeki etkisine yoğunlaşmaktadır. (Mukherjee & Naka, 1995; Dritsaki, 2005; Kwon & Shin, 1999; Humpe & Macmillan, 2009; Nishat & Shaheen, 2004; Kumar, 2011; Durukan, 1999; Yılmaz vd., 2008). Literatürde yoğun olarak makroekonomik değişkenlerin borsa endeksi performansı üzerinde etkileri incelenirken son dönemde ülkeye özgü kurumsal faktörlerin de borsa endeksi performansı üzerinde etkilerine yönelik çalışmalar mevcuttur. Bir firmanın değeri, sadece kârlılığı veya büyüme beklentilerine göre değil aynı zamanda yatırımcı fonlarının değer kaybetmesini engelleyen kontrol mekanizmalarının etkinliğiyle de ilgilidir. Bu nedenle yatırımcılar sağlam, şeffaf ve etkin piyasalara yatırım yapmayı tercih

etmektedirler. Güçlü kurumsal yapı sadece ülkenin hisse senedi piyasasını geliştirmekle kalmaz hem işlem maliyetleri hem de kurum maliyetlerini düşürerek hissedarların getirilerini artırmak yoluyla diğer sermaye piyasaları ile entegrasyonu güçlendirir. Tüm bu faktörler borsa performansının iyileşmesini sağlar. Durham (2002) ve Claessens vd. (2002)'e göre mülkiyet hakları varlığı, finansal sektörde varlık tahsisini artırmaktadır. Johnson vd. (2002), yatırımcılar ve alacaklılar için yasal korunmanın yanı sıra finansal sektörün belirsizliğinin ortadan kaldırılmasının ekonomik araçların bir ekonomiye ilgisini çekeceğini belirtmektedirler. Benzer şekilde, Svensson (1998), politik kurumsal istikrarsızlığın ekonomiye olan etkisini incelediği çalışmada, mülkiyet haklarını olumsuz yönde etkileyebilecek siyasi değişimlerin yatırımcıların bu ekonomiye yönelik kararlarını olumsuz yönde etkileyeceğini söylemektedir.

Yolsuzluk seviyesi, özel mülkiyet haklarının korunmasına yönelik düzenlemeler, hukukun üstünlüğü, bürokratik kalite, ülkenin demokrasi düzeyi gibi göstergelerle belirlenen kurumsal yapı, bireylerin tercihlerini sınırlandırarak belirsizlikleri azaltmaktadır. Kurumcu yaklaşıma göre, etkin kurumsal yapı yatırım ve üretim maliyetlerini azaltmak suretiyle ekonomik performansı etkilemektedir. Büyümenin belirleyicileri üzerine yapılan pek çok çalışma, kurumsal yapı ve ekonomik gelişim arasındaki pozitif yönlü ilişkiyi doğrulamaktadır. (North, 1990; Adkins vd., 2002; Acemoğlu vd., 2003; Dawson, 2003; Rigobon & Rodrik, 2004; Tavares & Wacziarg, 2001; Collier, 2006; Acemoğlu & Robinson, 2010). Ülkenin sahip olduğu kurumsal yapı ekonomik büyümenin yanında sermaye piyasasının performansını da etkilemektedir. Çünkü sermaye piyasaları, ekonomik çevre kadar sosyal, siyasi ve toplumsal değişimleri de fiyatlamaktadır. Yartey (2008), mülkiyet haklarındaki düzenlemelerin güveni güçlendirerek yatırımları artırdığını söylemektedir. Yartey (2008)'e göre kurumsal kalite düzeyindeki iyileşme, yatırımlar için daha fazla kaynak anlamına gelen daha yüksek GSYİH' ya yol açar. Güçlü bir kurumsal yapı yatırım kararında önemli bir etken olan belirsizlik riskini azaltmakta, mülkiyet haklarının korunması daha fazla yatırım ve ticari işlem çekerek piyasa kapitalizasyonunu ve likiditeyi artırmaktadır. Kurumsal kalite düzeyi yüksek olan ülkeler daha likit bir hisse senedi piyasasına sahiptirler. Bu nedenle borsada etkin bir performans için ülkenin sahip olduğu kurumsal yapı oldukça önemlidir.

Bu çalışmada, Türkiye'de kurumsal yapının borsa endeksi üzerindeki etkisi incelenmektedir. Bu amaçla bürokratik kalite, yolsuzluk, demokratik hesap verilebilirlik, etnik gerginlik, dış çatışma, hükümet istikrarı, iç çatışma, politik risk, kanun ve düzen ile yatırım profili kriterlerinden oluşan on farklı kurumsal göstergeden temel bileşenler analizi yöntemi ile oluşturulan kurumsal kalite göstergesi ile finansal riskin Türkiye'de üç farklı borsa endeksinin getirisi üzerindeki etkisi yapısal kırılmayı dikkate alan birim kök ve eşbütünleşme testleri ile analiz edilmektedir. Çalışmada, giriş bölümünün ardından ikinci bölümde konuyla ilişkin teorik ve ampirik literatüre yer verilmektedir. Veri seti ve tahmin edilecek modelin anlatıldığı üçüncü bölümden sonra dördüncü bölümde ampirik bulgular ve son olarak sonuç ve politika önermesi ile çalışma tamamlanmaktadır.

2. Literatür Taraması

İş faaliyetlerinde uyum ve düzeni sağlayan yasal, politik ve denetleyici kurumları temsil eden kurumsal yapı, ekonomik araçlar arasındaki ilişkiyi şekillendiren kritik faktörlerden biridir. North (1990)’a göre demokratik bir hükümet sistemi, piyasalara bilgi akışını, mülkiyet haklarının korunmasını ve ekonomik faaliyetlere katılma özgürlüğünü garanti ettiği için piyasa işlemlerini geliştirmektedir. Ekonomik literatürde kurumların ekonomik faaliyetlere etkisi, ekonomik büyüme ve gelişmenin temel belirleyicilerinin tespit edilmesine yönelik çalışmaların bir parçasıdır. Kurumcu iktisat, sermaye birikimi ve teknolojik inovasyonun yanı sıra kurumsal yapıyı da sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin temel belirleyicilerinden biri olarak kabul etmişlerdir. La Porta vd. (1998) ve Pistor vd. (2000) geliştirmekte olan ülkelerde ve geçiş ekonomilerinde yasal ve kurumsal faktörlerin borsa gelişimi üzerine katkısını vurgulamışlardır. Rajan ve Zingales (2003) mülkiyet hakkı, politik istikrarsızlık gibi kurumsal niteliğin finansal gelişmenin ve uzun vadeli büyümenin önemli belirleyicileri olduğunu ileri sürmektedir. Kaliteli bir kurumsal yapı, işlem maliyetlerinin ve risklerin azaltılması, piyasaların işleyişini bozan esnekliklerin ortadan kaldırılması yoluyla uzun vadeli ekonomik büyüme üzerinde etkilidir (Chtouro, 2004). Law ve Azman-Saini (2008) ve Law ve Habibullah (2009), finansal piyasaların gelişmesini sağlamak için yasal ve kurumsal sistemlerin finansal açılımla etkileşimde bulunduğunu ileri sürmektedir. Onlar bürokratik kalitenin, gelişmiş bir hukuk sisteminin ve düşük düzeydeki yolsuzluğun finansal açıklığın etkisini artırabileceğini savunmaktadırlar. Lombardo ve Pagano (2000) kurumsal çerçevenin kalitesi ile hisse senedi getirileri arasında güçlü bir bağ olduğunu söylemektedirler. Lombardo ve Pagano (2000)’ya göre, hisse senedi üzerindeki riske göre düzeltilmiş getiri, yasal sistemin yapısı, kanuna uygunluk ve yolsuzluğun olmayışı gibi göstergelerle ölçülen kurumsal kalite ile ilişkilidir.

Yartey (2008) makroekonomik ve kurumsal faktörlerin borsa gelişimi üzerine yaptığı çalışmada, 42 geliştirmekte olan ülkenin 1990-2004 dönemi verilerini kullanmıştır. Kurumsal kalite göstergesi olarak politik risk endeksinin kullanıldığı çalışmada, politik risk, kanun ve düzen endeksleri ile borsa gelişimi arasında yüksek derecede bağlantı vardır. Benzer şekilde Perotti ve Oijen (2001) tarafından yapılan başka bir çalışmada güvenin ve hukukun üstünlüğünün borsa gelişimine etkisi incelenmiştir. 48 ülke için 1980-1995 dönemi verilerini kullanarak yaptıkları çalışmanın sonucunda güven ve hukukun üstünlüğünün borsa gelişimine olumlu bir katkısı olduğu yönünde bulgular elde etmişlerdir.

Kurumsal yapı ile borsa endeksi getirisi üzerine yapılan ampirik çalışmalardan Winful vd. (2016) tarafından yapılan çalışmada, geliştirmekte olan ülkelerde kurumsal kalite ve borsa performansı arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada kurumsal kalite göstergesi olarak yolsuzluğun kontrolü, hesap verilebilirlik, hukukun rolü, düzenleyici sistemin kalitesi, politik istikrar, hükümet etkinliği göstergelerinden oluşturulan kurumsal kalite endeksi kullanılmıştır. 41 geliştirmekte olan ülke için 1996-2011 dönemi verileri kullanılarak yapılan analizin sonuçlarına göre, kurumsal kalite endeksi borsa performansı üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Geliştirmekte olan ülkelerde kurumsal yapı, hisse senedi piyasası performansını önemli belirleyicileri arasındadır.

Asgharian vd. (2014)'nin kurumsal kalite, güven ve borsa katılımı arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, daha yüksek kurumsal kalitenin daha yüksek bir güven düzeyine, güven düzeyindeki artışın ise borsaya yatırım yapma tercihini artırdığı yönünde bir sonuca ulaşmışlardır. Asgharian vd (2014)'e göre, eğer insanlar finansal sözleşmelerin uygulandığına ve hileli davranış maliyetinin oldukça yüksek olduğuna inanırlarsa yatırım yapma olasılıkları daha da yükselecektir. Mülkiyet haklarının korunmadığı ve hileli davranışlar için önemli bir cezalandırma sisteminin olmadığı düşük kurumsal kaliteye sahip ortamlarda yatırımcılar herhangi bir mali sözleşmeye girme konusunda güvensiz ve daha az istekli olurlar. Asongu (2012) Afrika'da kurumsal yapının hisse senedi getirisi üzerine yaptığı çalışmasında, yolsuzluğun kontrolü, siyasi istikrar, hükümet etkinliği, şiddet, hesap verilebilirlik, düzenleyici kurumların kalitesi gibi kurumsal kalite göstergelerinin borsa performansı ve işlem hacmi üzerinde oldukça önemli olduğunu vurgulamaktadır. Deyshappriya (2014) Sri Lanka için savaş, makroekonomik değişkenler ve kurumsal faktörlerin borsa gelişimi üzerine etkisini incelediği çalışmada 1990-2012 dönemi verilerini içermektedir. Çalışmada kurumsal kalite göstergesi olarak, hesap verilebilirlik, siyasi istikrar, şiddetin olmaması, düzenleyici sistemin kalitesi, yolsuzlukların kontrolü gibi göstergeleri içeren Politik Risk endeksi kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre hem uzun hem de kısa dönemde hisse senedi piyasası kurumsal kalite göstergesindeki değişikliklere son derece duyarlıdır. Kurumsal kalite düzeyi, borsadaki gelişmeyi etkileyen en önemli unsurlar arasında gösterilirken savaşın borsa üzerindeki etkisi diğer tüm değişkenlere kıyasla oldukça yüksektir. Savaş borsa gelişimi üzerinde negatif ve yüksek oranda bir etkiye sahiptir. Bu nedenle çalışmada, borsa gelişimi için makroekonomik istikrarın yanı sıra barışçıl ortamın sağlanması ve kurumsal kalitenin artırılmasına yönelik uygulamalar şiddetle tavsiye edilmektedir.

Manasseh vd. (2017) tarafından Nijerya'da kurumsal kalite ve borsa gelişimi arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada, 1985-2013 dönemi analiz edilmiştir. Çalışmada kurumsal kalite, yolsuzluk kontrolü, demokratik hesap verilebilirlik ve bürokratik kalite göstergeleri ile temsil edilirken hisse senedi piyasası gelişimi ise piyasa kapitalizasyonu ile ölçülmektedir. Çalışmanın sonuçları, kurumsal kalite ve hisse senedi piyasası gelişiminin uzun dönemde birlikte hareket ettiğini göstermektedir. Borsa likiditesi, bürokratik kalite ve kişi başına düşen gelir Nijerya hisse senedi piyasasının gelişmesinin en önemli belirleyicileri olarak tanımlanmaktadır. Çalışmada kurumsal kalitenin şeffaflığı ve dolayısıyla yatırımcıların güvenini artırarak borsa gelişimini etkilediği vurgulanmaktadır.

3. Veri Seti ve Model

Bu çalışmada, temel bileşenler analizi yöntemi ile on farklı göstergeden oluşturulan kurumsal kalite endeksi ile finansal risk göstergesinin Türkiye'de üç farklı borsa endeksi üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Kurumsal kalite ve menkul kıymetler borsası arasındaki ilişkinin incelendiği ampirik çalışmalarda, hukuk, politik istikrar, yolsuzluk gibi farklı kurumsal kalite göstergeleri modele ayrı ayrı dahil edilmişlerdir. Bu çalışmada ise, on farklı kurumsal kalite göstergesinden temel bileşenler analizi yöntemi kullanılarak oluşturulan bir endeks kullanılmaktadır. Çalışma, Türkiye'de kurumsal yapı endeksi ile üç farklı borsa

endeksi arasındaki ilişkinin incelendiği ilk çalışma olması yönüyle literatüre katkı sağlamaktadır.

Bu amaçla tahmin edilecek modelde 1991:01-2014:12 dönemine ait veriler kullanılmıştır. Literatürde kurumsal kaliteyi temsil için sıklıkla kullanılan göstergeler, demokrasi, mülkiyet hakları, özgürlükler, bürokratik kalite, siyasi istikrar, kayıt dışılık ve yargı sisteminin etkinliği, kanun ve düzen, hesap verilebilirlik ve yolsuzluk düzeyidir. Bu çalışmada kurumsal kaliteyi ölçmek için ICRG (International Country Risk Guide) veri dağıtım sisteminden elde edilen on farklı kurumsal yapı göstergesi kullanılmıştır¹. Kurumsal kalite endeks değişkeni, on farklı kriterden temel bileşenler analizi yöntemi ile oluşturulmuştur². Temel Bileşenler analizi, az sayıda yapay değişkenleri üreten ve bilgi kaybını minimum düzeyde tutmaya çalışan bir araştırma tekniğidir. Bu analizin temel amacı, birbiriyle ilişkili birçok değişken içeren veri setlerinin boyutlarını bu veriler arasındaki kovaryansı kullanarak azaltmaktır (Jolliffe, 1986). Bu işlem, verilerin birbirlerine orthogonal olacak şekilde lineer dönüşümünün yapılması ile gerçekleştirilir. Temel bileşenler analizi hem serilerin orijinal değerleriyle hem de standartlaştırılmış değerleriyle yapılabilir. Hisse senedi piyasasının temel göstergesi olan BİST100 Endeksinin kapanış verilerine Ocak 1986 yılından itibaren ulaşılmaktadır. Ancak BİST Mali ve BİST Sınai endekslerinin kapanış verilerine Ocak 1991’den sonra ulaşılabilmektedir. Bu nedenden dolayı çalışma dönemi BİST Mali ve BİST Sınai endekslerini kapsayacak şekilde Ocak 1991’den itibaren başlamıştır. Modele dahil edilen BIST100, BIST Mali ve BIST Sınai endekslerine ait seriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’nın (TCMB) Elektronik Veri Dağıtım Sistemi’nin (EVDS) internet sitesinden aylık olarak elde edilmiştir. Diğer yandan çalışmada tahmin edilecek modellerin güvenilirliğini artırmak amacıyla finansal risk endeksi kontrol değişkeni olarak modellere dâhil edilmiştir.

Analizlerde kullanılacak değişkenlere ait kısaltmalar, tanımlamalar, veri dönemleri ve veri kaynakları Tablo 1’de rapor edilmiştir.

Tablo: 1
Ekonometrik Analizde Kullanılacak Değişkenlere Ait Bilgiler

Değişken	Tanım	Veri Kaynağı	Dönem
BIST100	BİST100 Endeksi	TCMB, Elektronik Veri Dağıtım Sistemi	1991:01-2014:12
Sinai	BİST Sınai Endeksi	TCMB, Elektronik Veri Dağıtım Sistemi	1991:01-2014:12
Mali	BİST Mali Endeksi	TCMB, Elektronik Veri Dağıtım Sistemi	1991:01-2014:12
InsQ	Kurumsal Kalite Endeksi	PRS Group ICRG Veri setinden alınan 10 farklı değişkenden Temel Bileşenler Analizi ile oluşturulmuştur.	1991:01-2014:12
Frisk	Türkiye’nin Finansal Risk Primi	PRS Group ICRG Veriseti	1991:01-2014:12

¹ Kurumsal Kalite endeksi oluşturmada kullanılan göstergeler: bürokratik kalite, yolsuzluk, demokratik hesap verilebilirlik, etnik gerginlik, dış çatışma, hükümet istikrarı, iç çatışma, politik risk, kanun ve düzen ile yatırım profilidir.

² Endeks değişkeni oluşturulmadan önce modelin uygunluğunu test etmek amacıyla Bartlett (1950) testi yapılmıştır. Test sonuçları değişkenler arasında bir ilişkinin varlığı ve endeks oluşturmada bir sakınca olmadığı yönündedir.

Kurumsal yapının, borsa endeksi performansı üzerindeki etkisinin analiz edildiği bu çalışmada bağımlı değişken olarak BIST 100, BIST Sınai ve BIST Mali endeksi olmak üzere üç farklı endeks kullanılmıştır. Dolayısıyla üç farklı model tahmini gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada tahmin edilecek modeller sırasıyla:

$$BIST\ 100_t = \beta_0 + \beta_1 InsQ_t + Frisk_t + \varepsilon_t \quad (\text{Model 1})$$

$$Sınai_t = \beta_0 + \beta_1 InsQ_t + Frisk_t + \varepsilon_t \quad (\text{Model 2})$$

$$Mali_t = \beta_0 + \beta_1 InsQ_t + Frisk_t + \varepsilon_t \quad (\text{Model 3})$$

Bir zaman serisi değişkeni, yapısal değişikliklerden etkilenebilir. Bu yapısal değişiklikleri dikkate almadan birim kök testi veya eş bütünleşme testi yapmak yanlış sonuçlara ulaşmaya neden olabilir ve testlerin gücünü zayıflatır. Kurumsal yapının borsa performansı üzerindeki etkisinin incelendiği bu çalışmada kullanılan değişkenler, yapısal değişikliklere oldukça duyarlı bir karakter sergilemektedir. Bu nedenle çalışmada, yapısal kırılmaların dikkate alındığı Carrioni-Silvestre vd. (2009) Çoklu Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi ve Maki (2012) Çoklu Yapısal Kırılmalı Eş-bütünleşme Testi kullanılmaktadır. Ayrıca, değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin varlığı yönünde bulgular elde edildikten sonra uzun dönem eş bütünleşme katsayılarının tahmini için Stock ve Watson (1993) tarafından geliştirilen DOLS (Dynamic Ordinary Least Squares-OLS) kullanılmaktadır.

4. Ekonometrik Metodoloji ve Ampirik Bulgular

Bir zaman serisinin ekonometrik analizine geçmeden önce, serilerin durağanlık düzeylerinin incelenmesi gerekmektedir. (Tatoğlu, 2013: 199). Ancak serilerin durağanlığı sorgulanırken, serilerde ortaya çıkabilecek yapısal kırılmaların dikkate alınması gerekmektedir. Söz konusu kırılmalar dikkate alınmadan yapılan birim kök testleri, durağanlık analizlerinde yanıltıcı sonuçlara neden olabilmektedir. Dickey-Fuller (ADF; 1979, 1981), Phillips-Perron (PP; 1988), Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS; 1992) gibi zaman serileri için geliştirilmiş testler seride oluşabilecek yapısal kırılmaları göz ardı ettiği için güçleri nispeten daha düşük olmaktadır. Çünkü bu testler seride yapısal kırılmalar olduğunda seride birim kök olduğu yönünde yanıltıcı sonuçlar verebilmektedir.

Perron (1989), Zivot ve Andrews (1992), Lee ve Strazicich (2003) tarafından geliştirilen birim kök testleri serilerde oluşabilecek yapısal kırılmaları dikkate alarak serinin durağanlık düzeylerine ilişkin sonuçlar üretmektedirler. Ancak bu testler bir veya iki yapısal kırılmayı dikkate almaktadırlar. Carrion-i Silvestre vd. (2009) tarafından geliştirilen birim kök testi seride beş yapısal kırılmaya izin vermekte ve kırılım tarihleri içsel olarak belirlenmektedir. Testin bir diğer özelliği ise küçük örneklemelerde dahi etkin sonuç verebilmesidir. Carrion-i Silvestre vd. (2009) yapısal kırılmanın varlığında serilerin durağan olup olmadığını test etmek amacıyla beş farklı istatistik hesaplamaktadır. Bu test

istatistiklerinin birincisi, Elliot vd (1996) ile Perron ve Rodriguez (2003)’ in çalışmaları izlenerek geliştirilen P_T^{GLS} (the feasible point optimal statistic)’ tir.

$$P_T^{GLS}(\lambda^0) = \{S(\bar{\alpha}, \lambda^0) - \bar{\alpha}S(1, \lambda^0)\} / s^2(\lambda^0) \quad (1)$$

Denklem (1)’de P_T^{GLS} olası optimal noktayı temsil etmektedir. $S^2(\lambda^0)$ ise, V_t' nin sıfır frekanstaki izgisel yoğunluğunun tahminidir. Carrion-i Silvestre vd. (2009) aşağıdaki denklemde belirtilen otoregresif tahmini kullanmaktadır:

$$S(\lambda^0)^2 = S_{ek}^2 / (1 - \sum_{j=1}^k \hat{b}_j)^2 \quad (2)$$

Denklem (2)’de $S_{ek}^2 = T - k)^{-1} \sum_{t=k+1}^T \hat{e}_{t,k}^2$ olup; $(\hat{b}_j, \hat{e}_{t,k})$ Denklem (3)’den en küçük kareler yöntemi ile elde edilmektedir:

$$\Delta \hat{y}_t = b_0 \hat{y}_{t-1} + \sum_{j=1}^k b_j \Delta \hat{y}_{t-j} + e_{t,k} \quad (3)$$

Denklem (3)’de $\hat{y}_t = y_t - \hat{\Psi}' Z_t(\lambda^0)$ ve $\hat{\Psi}$ amaç fonksiyonunu minimize etmektedir. Oturegresyon derecesi (k) ise düzeltilmiş bilgi kriteri kullanılarak seçilmektedir.

Bu istatistiğin yanı sıra Perron ve Rodriguez (2003) ve Ng ve Perron (2001) çalışmaları takiben üç test istatistiği daha geliştirilmiştir.

$$MZ_a^{GLS}(\lambda^0) = (T^{-1} \hat{y}_T^2 - s(\lambda^0)^2) (2T^{-2} \sum_{t=1}^T \hat{y}_{t-1}^2)^{-1} \quad (4)$$

$$MSB^{GLS}(\lambda^0) = (s(\lambda^0)^{-2} T^{-2} \sum_{t=1}^T \hat{y}_{t-1}^2)^{\frac{1}{2}} \quad (5)$$

$$MZ_t^{GLS}(\lambda^0) = (T^{-1} \hat{y}_T^2 - s(\lambda^0)^2) (4s(\lambda^0)^2 T^{-2} \sum_{t=1}^T \hat{y}_{t-1}^2)^{-\frac{1}{2}} \quad (6)$$

NG ve Perron (2001) çalışması izlenerek geliştirilen son istatistik (modifiye edilmiş olası optimal nokta) ise MP_T^{GLS} (modified feasible point optimal) test istatistiğidir.

$$MP_T^{GLS}(\lambda^0) = \frac{[c^{-2} T^{-2} \sum_{t=1}^T \hat{y}_{t-1}^2 + (1-c) T^{-1} \hat{y}_T^2]}{s(\lambda^0)^2} \quad (7)$$

Carrion-i Silvestre vd (2009) tarafından geliştirilen birim kök testinde boş hipotez, yapısal kırılmalar altında serinin durağan olmadığını söylerken alternatif hipotez serinin durağan olduğu yönündedir. Söz konusu hipotezleri test etmek için gereken kritik değerler özyükleme (bootstrap) yöntemi kullanılarak elde edilmektedir. Hesaplanan test istatistiklerinin asimtotik kritik değerden küçük olması durumunda yapısal kırılmalar altında seride birim kökün olduğunu söyleyen boş hipotez reddedilmekte ve incelenen serinin durağan olduğu kabul edilmektedir. Bu birim kök testi sınavında serilerin durağan olduğunun kabul edilebilmesi için elde edilen test istatistiklerinin Carrion-i Silvestre vd (2009) kritik değerlerinden küçük olması gerekmektedir. Modele dâhil edilen tüm

değişkenlerin seviye ve birinci fark değerlerine uygulanan yapısal kırılmalı birim kök test sonuçları Tablo 2’de rapor edilmektedir.

Tablo: 2
Çoklu Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları

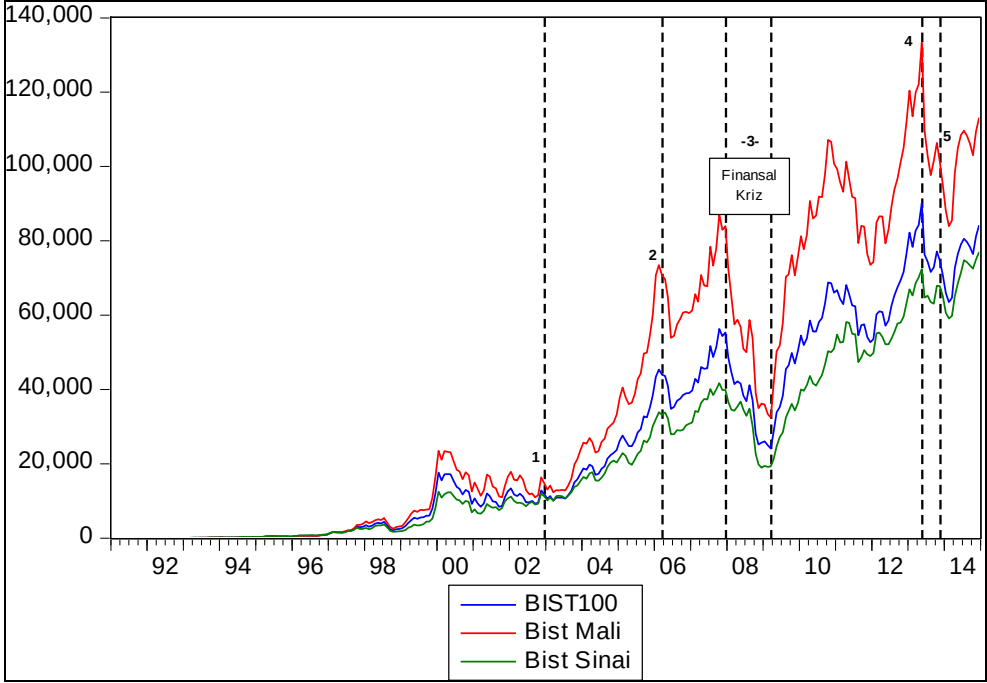
<i>Değişkenler</i>	<i>Test İstatistikleri</i>					<i>Kırılma Tarihleri</i>
	<i>PT</i>	<i>MPT</i>	<i>Mza</i>	<i>MSB</i>	<i>MZT</i>	
<i>Bist100</i>	20,95 (9,35)	19,31 (9,35)	-23,33 (-47,51)	0,14 (0,10)	-3,41 (-4,85)	1993:12, 1999:11, 2002:08, 2006:01, 2009:02
<i>ΔBist100</i>	1,66 (5,54)	1,53 (5,54)	-78,75 (-17,32)	0,07 (0,16)	-6,18 (-2,89)	
<i>Snai</i>	7,41 (5,02)	7,10 (5,02)	-19,90 (-27,55)	0,16 (0,14)	-3,15 (-3,66)	1993:12, 1999:11, 2002:05, 2006:01, 2008:07
<i>ΔSnai</i>	1,86 (5,54)	1,71 (5,54)	-71,60 (-17,32)	0,08 (0,16)	-5,88 (-2,89)	
<i>Mali</i>	26,07 (9,39)	23,94 (9,39)	-18,86 (-47,34)	0,16 (0,10)	-3,07 (-4,84)	1993:12, 2000:02, 2003:06, 2006:01, 2009:02
<i>ΔMali</i>	1,36 (5,54)	1,27 (5,54)	-90,52 (-17,32)	0,07 (0,16)	-6,65 (-2,89)	
<i>InsQ</i>	12,78 (8,76)	11,49 (8,76)	-35,07 (-45,74)	0,12 (0,10)	-4,18 (-4,76)	1993:04, 1998:02, 2000:07, 2003:03, 2005:10
<i>ΔInsQ</i>	0,94 (5,54)	0,88 (5,54)	-117,56 (-17,32)	0,06 (0,16)	-7,63 (-2,89)	
<i>Frisk</i>	8,82 (8,92)	8,40 (8,92)	-48,29 (-45,042)	0,101 (0,105)	-4,91 (-4,72)	1993:04, 1996:04, 1999:05, 2001:12, 2012:02
<i>ΔFrisk</i>	0,63 (5,54)	0,63 (5,54)	-142,84 (-17,32)	0,05 (0,16)	-8,45 (-2,89)	

Not: Δ birinci fark işlemcisidir. Parantez içerisinde yer alan değerler %5 anlam düzeyinde seriye ait kritik değerleri göstermektedir.

Tablo 2’de rapor edilen sonuçlara göre, serilerin düzey değerlerinde test istatistikleri kritik değerlerden büyük olması nedeniyle seride birim kökün varlığını kabul eden H_0 hipotezi kabul edilmektedir. Ancak serilerin birinci farkı alınarak yapılan birim kök testi sonuçları, serilerin durağan olduğu yönündedir. Tablo 2’de rapor edilen birim kök testleri sonuçlarına göre modele dâhil edilen seriler birinci derecede bütünleşiktir.

Carrion-i Silvestre vd. (2009) yapısal kırılmalı birim kök testinden elde edilen kırılma tarihleri incelendiğinde ilk kırılma tarihi 1994 ekonomik krizinin başlama dönemlerini işaret etmektedir. Kriz 1993 yılının son dönemlerinde başlamış 1994 yılı Nisan ayında ise kriz oluşmuştur. 1994 yılı Türkiye için birçok ekonomik sorunla karşı karşıya kaldığı bir yıl olmuştur. Cari açık, kamu açıkları, bütçe açıkları ve dış borç gibi pek çok makroekonomik parametrede bozulmalar yaşanmıştır. Yapısal kırılmalı birim kök testi sonucu elde edilen diğer bir kırılma tarihi ise yine Türkiye’de ikinci bir ekonomik kriz yılı olan 2000 yılına rastlamaktadır. Ayrıca Kasım 2002’de yapılan genel seçimlerde Adalet ve Kalkınma Partisinin tek başına iktidara gelmesinin borsa endeksleri üzerine yansımaları kırılma tarihleri üzerinde net olarak görülebilmektedir. Yine 2008 küresel krizin borsa endeksleri üzerinde oluşturduğu etki net olarak üç endeks üzerinde de görülmektedir. Şekil 1’de çalışma kapsamındaki borsa endeksleri üzerindeki kırılma tarihleri görülmektedir.

Şekil: 1
Borsa Endeksleri Kırılma Tarihleri



Şekil 1’de görülen kırılma tarihleri genel olarak Carrion-i Silvestre vd. (2009) yapısal kırılmalı birim kök testinden elde edilen kırılma tarihleri ile uyumludur. 1 numaralı kırılma tarihi Kasım 2002, 2 numaralı kırılma tarihi ise Mayıs 2006 olarak görülmektedir. 2006 yılı Türkiye ekonomisi için hızlı büyüme dönemine işaret etmektedir. 3 numaralı kırılma tarihi 2007 yılı sonunda patlak veren ve 2009 yılı başlarına kadar süren ve tüm dünya ekonomilerini etkileyen 2008 küresel krizi göstermektedir. 4 numaralı kırılma Amerikan Merkez Bankası’nın (FED) Eylül 2012’den bu yana uyguladığı üçüncü parasal genişleme programının 2013 sonuna kadar azaltacağını ve 2014 yılında sonlandıracağını ilk kez açıkladığı 22 Mayıs 2013’ü göstermektedir. 5 Numaralı kırılma ise 17-18 Aralık 2013 tarihinde Amerikan Merkez Bankası’nın (FED) Eylül 2012’den bu yana uyguladığı aylık 85 milyar dolarlık tahvil alım miktarını Ocak 2014’ten başlamak üzere 75 milyar dolara indirdiğini duyurmasını göstermektedir.

Serilerin durağanlık düzeyleri belirlendikten sonra seriler arasında uzun dönemli eşbütünleşmenin varlığı, eş bütünleşme testleri aracılığıyla incelenmelidir. Kurumsal yapı ve finansal risk ile üç farklı borsa endeksi arasındaki uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi, çoklu yapısal kırılmaya izin veren Maki (2012) eşbütünleşme testi ile incelenmektedir.

Zivot ve Andrews (1992), Gregory ve Hansen (1996) ile Westerlund ve Edgerton (2007) tarafından önerilen testler bir yapısal kırılmaya izin verirken Carrion-i Silvestre ve Sanso (2006) ile Hatemi-J (2008) tarafından geliştirilen testler iki yapısal kırılmaya izin vermektedir. Son olarak Maki (2012) ise tarafından geliştirilen eşbütünleşme testi ise beş yapısal kırılmaya izin vermektedir. Maki (2012) çoklu yapısal kırılma varlığında eş bütünleşme ilişkisinin incelenmesi için dört farklı regresyon modeli geliştirmiştir.

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \beta' x_t + \mu_t \quad (8)$$

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \beta' x_t + \sum_{i=1}^k \beta'_i x_t D_{i,t} + \mu_t \quad (9)$$

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + y_t + \beta' x_t + \sum_{i=1}^k \beta'_i x_t D_{i,t} + \mu_t \quad (10)$$

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + y_t + \sum_{i=1}^k y_t D_{i,t} + \beta' x_t + \sum_{i=1}^k \beta'_i x_t D_{i,t} \quad (11)$$

Eşitlik (8) yalnızca sabit terimde, eşitlik (9) hem sabit terim hem de eğimde kırılmayı dikkate alan trendsiz modelleri temsil ederken eşitlik (10) sabit terimde ve eğimde kırılmayı dikkate alan trendli modeli ve son olarak eşitlik (11) ise sabit terimde, eğimde ve trendde kırılmayı temsil etmektedir. Burada; $t = 1, 2, \dots, T$, Y_t ve $X_t = (X_t \dots X_{mt})'$ gözlemlenebilir $I(1)$ değişkenlerini, u_t ise hata terimini ifade etmektedir. D_i , kukla değişkenler olup, Maki tarafından aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır:

$$D_i = \begin{cases} 1 & t > T_B \text{ iken} \\ 0 & \text{diğer durumlarda} \end{cases}$$

T_B yapısal kırılma tarihini simgelemektedir.

H_0 hipotezi, yapısal kırılmalar altında eş bütünleşme yoktur şeklinde olan Maki (2012)'nin alternatif hipotezi yapısal kırılmalar altında seriler arasında eş bütünleşme ilişkisinin olduğu yönündedir. Monte Carlo simülasyonu kullanılarak hesaplanan asimptotik kritik değerler Maki (2012)'de rapor edilmektedir. Hesaplanan test istatistiğinin Maki (2012) kritik tablo değerinden küçük olması durumunda seriler arasında eş bütünleşme ilişkisinin olmadığı yönündeki boş hipotezin reddedileceği ve serilerin uzun dönemde eş bütünleşik olduğu anlamına gelecektir. Üç Farklı borsa endeksinin her biri için kurulan farklı modellere ilişkin Maki (2012) eş bütünleşme test sonuçları Tablo 3'te rapor edilmektedir.

Kurumsal yapı ve finansal risk ile üç farklı borsa endeksi arasında uzun dönemli ilişkinin olup olmadığını sınamak için geliştirilen üç farklı model için Maki (2012) yapısal kırılmalı eş bütünleşme tahmini yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, *BİST Mali* endeksi ile kurumsal yapı ve finansal riskin uzun dönemde eş bütünleşik olduğu yönünde bir bulguya rastlanmamıştır. Ancak *BİST 100* ve *BİST Sınai* endeksleri ile yapılan tahmin sonuçları serilerin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri yönündedir. *BİST 100* endeksi seviye -eğim, seviye ve eğim-trend kırılmalarının varlığı dikkate alındığı Model 2 ve Model 3 sonuçlarına göre eş bütünleşik iken *BİST Sınai* endeksi ise Model 1 ve Model 2 sonuçlarına göre eş bütünleşiktir.

Tablo: 3
Maki (2012) Çoklu Yapısal Kırılmalı Eş-bütünleşme Test Sonuçları

Model	Test İstatistiği		
	<i>BİST 100</i>	<i>BİST MALİ</i>	<i>BİST SİNAİ</i>
Model 0	-5,049	-5,21	-5,036
Model 1	-5,552	-5,64	-6,557*
Model 2	-7,713**	-6,36	-8,096*
Model 3	-7,986***	-7,456	-7,538
Kırılma Tarihleri			
Model 0	1996:05, 1997:08, 2007:01, 2008:03, 2009:07	1996-05, 1997-08, 2007-01, 2008-03, 2010-03,	1996-05, 1997-08, 2006-12, 2008-02, 2009-07
Model 1	1994-03, 1996-05, 1997-08, 1998-10, 2000-12	1993-08, 1996-02, 1997-08, 1999-01, 2000-12	1994-03, 1996-05, 1997-12, 1999-02, 2000-12
Model 2	1992-10, 1994-03, 1997-08, 2005-11, 2008-12	1993-12, 1997-08, 1998-11, 2004-12, 2008-12	1992-10, 1994-03, 1997-08, 2005-11, 2009-07
Model 3	1999-08, 2001-11, 2003-03, 2007-08, 2009-09	1993-12, 2000-11, 2004-11, 2009-12, 2013-05	1993-03, 1996-12, 1998-08, 2000-11, 2008-08
Kritik Değerler			
	1%	5%	10%
Model 0	-6,296	-5,76	-5,491
Model 1	-6,53	-5,993	-5,722
Model 2	-7,839	-7,288	-6,976
Model 3	-8,713	-8,129	-7,811

Not: *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini temsil etmektedir. Kırılma tarihleri Maki (2012) Tablo 1’den alınmıştır.

Maki (2012) eş bütünleşme testi sonuçlarına göre uzun dönemde birlikte hareket ettiği belirlenen serilerin birbirlerini hangi yönde ve ne oranda etkilediğini belirlemek amacıyla katsayı tahminleri yapılmalıdır. *BİST 100* ve *BİST Sınai* endekslerinin her ikisi de seviye ve eğimde eş bütünleşiktir. Bu nedenle Model 2’de elde edilen kırılma tarihleri uzun dönem katsayı tahmini için oluşturulan modele dahil edilmektedir.

Modele dahil edilen her bir değişkenin uzun dönemde aldığı katsayıları belirlemek amacıyla Stock ve Watson (1993) tarafından geliştirilen DOLS (Dynamic Ordinary Least Squares-OLS) yöntemi kullanılmaktadır. DOLS yöntemi modele açıklayıcı değişkenlerin düzey değerleriyle birlikte farklarının öncüllerini ve gecikmeleri de eklediği için sapma ve içsellik sorunlarını giderebilmektedir. Bağımlı değişkenin I(1) olması koşulu ile açıklayıcı değişkenlerin farklı durağanlık düzeylerinde olmasına izin veren DOLS tahmincisi küçük örneklemelerde de etkin sonuçlar verebilmektedir.

BİST Mali endeksleri ile açıklayıcı değişkenler arasında uzun dönemli eş bütünleşme ilişkisi tespit edilemediğinden dolayı uzun dönem katsayı tahmini *BİST 100* ve *BİST Sınai* için yapılmaktadır. DOLS yöntemi ile elde edilen uzun dönem katsayıları Tablo 4’te rapor edilmektedir.

Tablo 4’te rapor edilen DOLS uzun dönem katsayıları değerlendirildiğinde her iki modelde de kurumsal kalite endeksinin *BİST 100* ve *BİST Sınai* endeksleri üzerinde negatif yönde bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Kurumsal kalite endeksinde yüksek değerler düşük kurumsal yapıyı, düşük değerler ise yüksek kurumsal yapıyı temsil ettiği için kurumsal kalite düzeyindeki iyileşmenin her iki borsa endeksinde de olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Finansal risk endeksi ise her iki endeksi pozitif yönde etkilemektedir. Finansal risk rasyosu yükseldikçe finansal yapı güçlenmektedir. Diğer bir ifadeyle finansal risk rasyosundaki artış ülkenin finansal göstergelerinin olumlu yönde değiştiğini göstermektedir.

Finansal göstergelerdeki olumlu yönde bir değişiklik *BİST 100* ve *BIST Sınai* endekslerini olumlu yönde etkilemektedir.

Tablo: 4
DOLS Uzun Dönem Katsayılar

Değişkenler	BİST 100			BİST Sınai		
	Katsayı	t-istatistiği	Olasılık değeri	Katsayı	t-istatistiği	Olasılık değeri
InsQ	-0,35*	-3,08	0,002	-0,319*	-2,767	0,006
Frisk	0,164***	1,89	0,059	0,151***	1,768	0,078
D1992:10	-27,558**	-2,294	0,022	-26,956**	-2,264	0,024
D1994:03	-20,095**	-2,097	0,037	-16,109	-1,354	0,176
D1997:08	8,785	0,92	0,358	16,541	-1,332	0,184
D2005:11	14,358***	1,72	0,086	14,124	1,219	0,223
D2008:12	12,092	1,451	0,147	11,555	1,006	0,315
C	12,891*	4,564	0,000	12,509*	4,309	0,000*
R ² : 0.39				R ² : 0.35		

Not: *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini temsil etmektedir. DOLS modelinin tahmininde gecikme değeri 3 öncül değeri 1 olarak alınmıştır.

5. Sonuç

Bu çalışmada, Türkiye’de kurumsal kalite göstergesinin ve finansal risk düzeyinin seçilmiş borsa endeksleri üzerinde sahip olduğu etki 1991:01-2014:12 dönemi için incelenmiştir. Analiz için ilk aşamada, ICRG tarafından yayınlanan ve literatürde kurumsal kaliteyi temsil için sıklıkla kullanılan bürokratik kalite, yolsuzluk, demokratik hesap verilebilirlik, etnik gerginlik, dış çatışma, hükümet istikrarı, iç çatışma, politik risk, kanun ve düzen ile yatırım profili gibi on farklı kurumsal kalite göstergesi kullanılarak Türkiye için kurumsal kalite endeksi oluşturulmuştur. İkinci aşamada, serilerin durağanlığı Carrion-i Silvestre vd. (2009) beş yapısal kırılmalı birim kök testi ile sınanmıştır. Seriler arasındaki eş bütünleşme ilişkisinin varlığı çoklu yapısal kırılmaya izin veren Maki (2012) eşbütünleşme testi ile incelenmiştir. Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edildikten sonra her bir değişkenin uzun dönemde aldığı katsayı DOLS (Dynamic Ordinary Least Squares) yöntemi ile tahmin edilmiştir.

Yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi sonuçları *BİST Mali Endeksi* hariç *BİST 100* ve *BİST Sınai Endeksleri* ile açıklayıcı değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiğini işaret etmektedir. DOLS uzun dönem katsayı sonuçları ise kurumsal kalite endeksi ile *BIST 100* ve *BIST Sınai* endeksleri arasında uzun dönemde negatif ve %99 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ilişkilerin varlığını işaret etmektedir. Kurumsal kalite endeksinde yüksek değerler düşük kurumsal yapıyı temsil ederken, düşük değerler ise yüksek kurumsal yapıyı temsil etmektedir. Kurumsal kalitedeki artışı finansal piyasalardaki bilgi asimetrisini azaltması şeklinde yorumlamak mümkündür. Çalışmanın bulgularına göre, kurumsal kalite düzeyindeki iyileşmenin her iki borsa endeksini de olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Diğer yandan, *BİST Mali Endeksi* ile kurumsal yapı ve finansal riskin uzun dönemde eş bütünleşik olduğu yönünde bir bulguya rastlanmamıştır. Bankacılık sektörü ile kurumsal kalite endeksi ve finansal risk rasyosu arasında eşbütünleşme ilişkisini olmaması sektörün özelliğinden kaynaklanabilir. Sektörün mevcut yapısı, kurumsal ve finansal risklere karşı dayanıklılığını artırmaktadır. Türkiye’de bankacılık sektörü gerek risk gerekse sermayelendirme açısından özel düzenlemelere sahiptir. Bu kapsamda değerlendirildiğinde

sektör mali ve kurumsal yapıları itibariyle göz ardı edilemeyecek noktalarda gelişme göstermiştir.

Türk sermaye piyasası, uzunca bir geçmişi olmayan, yatırımcısıyla, şirketleriyle, kamu otoriteleriyle, finansal araç ve kurumlarıyla günden güne gelişen bir piyasadır. Tüm dünya ülkelerinde ekonomik, sosyal ve politik yaşamın bir barometresi olarak çalışan borsalara ülkede meydana gelen olumsuz olayların yansımaları aslında beklenen bir sonuçtur. Yatırımcılar sağlam, şeffaf ve etkin piyasalara yatırım yapmayı tercih ederler. Kurumsal ve finansal yapının güçlü olması, ülkedeki işlem maliyetlerini düşürecek, karşılaşılabilecek muhtemel ekonomik dalgalanmaları engelleyecek ve en önemlisi belirsizlikleri minimize ederek yatırım ortamını iyileştirecektir. Bu bağlamda politika yapımcıların ülkedeki ekonomik kırılganlıkları, dalgalanmaları ve belirsizlikleri minimize eden politika geliştirmeleri ve uygulamaları gerekmektedir. Finansal sistemin etkin işleyişi fon transferinin fon arz edenlerden fon talep edenlere optimal biçimde, en düşük maliyetle akışını gerçekleştirerek ekonominin düzenli ve verimli çalışmasına katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

- Acemoğlu, D. & S. Johnson & J. Robinson & Y. Thaicharoen (2003), “Institutional Causes, Macroeconomic Symptoms: Volatility, Crises and Growth”, *Journal of Monetary Economics*, 50, 49-123.
- Acemoğlu, D. & J. Robinson (2010), “The Role of Institutions in Growth and Development”, *Review of Economics and Institutions*, 1(2), 1-33.
- Adkins, L.C. & R.L. Moomaw & A. Savvides (2002), “Institutions, Freedom, and Technical Efficiency”, *Southern Economic Journal*, 69(1), 92-10.
- Asgharian, H. & L. Liu & F. Lundtofte (2014), “Institutional Quality, Trust and Stock Market Participation: Learning to Forget”, *Lund University Working Papers*, No. 39.
- Asongu, S.A. (2012), “Government Quality Determinants of Stock Market Performance in African Countries”, *MPRA Working Paper*, No. 39631.
- Carrion-i Silvestre, J.L. & D. Kim & P. Perron (2009), “GLS-Based Unit Root Tests with Multiple Structural Breaks Under Both the Null and the Alternative Hypotheses”, *Econometric Theory*, 25, 1754-1792.
- Collier P. (2006), *Post-Conflict Economic Recovery*, Department of Economics: Oxford University; <<http://users.ox.ac.uk/~econpco/research/pdfs/IPAPostConflictEconomicRecovery.pdf>>, 18.11.2018.
- Chtourou, N. (2004), “Inefficiency Institutionelle et Performance Social”, Paris: English Editions Published, *MPRA Paper*.
- Deyshappriya, N.P.R. (2014), “Do the Quality of Institutions, War and Macroeconomic Factors Matter for Stock Market Development? The Evidence from Sri Lanka”, *Journal of Economics and Development Studies*, 2(4), 45-62.
- Dawson, J.W. (2003), “Causality in the Freedom-Growth Relationship”, *European Journal of Political Economy*, 19(3), 479-495.
- Dickey, D.A. & W.A. Fuller (1979), “Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root”, *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427-431.

- Dickey, D.A. & W.A. Fuller (1981), “Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root”, *Econometrica*, 49, 1057-72.
- Dritsaki, M. (2005), “Linkage between Stock Market and Macroeconomic Fundamentals: Case Study of Athens Stock Exchange”, *Journal of Financial Management & Analysis*, 18(1), 38-47.
- Durham, J.B. (2002), “The Effect of Stock Market Development on Growth and Private Investment in Lower-Income Countries”, *Emerging Markets Review*, 3(3), 211-232.
- Durukan, B. (1999), “İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Makroekonomik Değişkenlerin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi”, *IMKB Dergisi*, 3(11), 19-47.
- Gregory, A.W. & B.E. Hansen (1996), “Residual-Based Tests for Cointegration in Models with Regime Shifts”, *Journal of Econometrics*, 70(1), 99-126.
- Hatemi-J, A. (2008), “Tests for Cointegration With Two Unknown Regime Shifts with an Application to Financial Market Integration”, *Empirical Economics*, 35, 497-505.
- Humpe, A. & P. Macmillan (2009), “Can Macroeconomic Variables Explain Long-Term Stock Market Movements? A Comparison of the US and Japan”, *Applied Financial Economics*, 19(2), 111-119.
- Johnson, S. & J. McMillan & C. Woodruff, (2002), “Property Rights and Finance”, *American Economic Association*, 92(5), 1335-1356.
- Jolliffe, I.T. (1986), *Principle Component Analysis*, New York: Springer-Verlag.
- Karan, M.B. (2004), *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Kumar, A. (2011), “An Empirical Analysis of Casual Relationship Between Stock Market and Macroeconomic Variables in India”, *International Journal of Computer Science & Management Studies*, 11(1), 2231-5268.
- Kwiatkowski, D. & P.C.B. Phillips & P. Schmidt & Y. Shin (1992), “Testing the Null Hypothesis of Stationary Against the Alternative of a Unit Root: How Sure are We That Economic Time Series Have a Unit Root?”, *Journal of Econometrics*, 54(1-3), 159-178.
- Kwon, C.S. & T.S. Shin (1999), “Cointegration and Causality between Macroeconomic Variables and Stock Market Returns”, *Global Finance Journal*, 10(1), 71-81.
- La Porta, R. & F.L. Silanes & A. Shleifer & R. Vishny (1998), “Law and Finance”, *Journal of Political Economy*, 106, 1113-1155.
- Law, S.H. & N.W. Azman-Saini (2008), “The Quality of Institutions and Financial Development”, *MPRA Paper*, No. 12107.
- Law, S.H. & M.S. Habibullah (2009), “The Determinants of Financial Development: Institutions, Openness and Financial Liberalization”, *South African Journal of Economics*, 77(1), 45-58.
- 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.
- Lombardo, D. & M. Pagano (2000), “Legal Determinants of the Return on Equity”, *Stanford Law School Working Paper*, No. 193.
- Maki, D. (2012), “Tests for Cointegration Allowing for an Unknown Number of Breaks”, *Economic Modelling*, 29(5), 2011-2015.
- Manasseh, C.O. & T.E. Mathew & J.E. Ogbuabor (2017), “Investigating the Nexus between Institutional Quality and Stock Market Development in Nigeria: An Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Approach”, *African Development Review*, 29(2), 272-292.

- Mukherjee, T.K. & A. Naka (1995), “Dynamic Relations between Macroeconomic Variables and the Japanese Stock Market: An Application of a Vector Error Correction Model”, *The Journal of Financial Research*, 18(2), 223-237.
- Nishat, M. & R. Shaheen (2004), “Macroeconomic Factors and the Pakistani Equity Market”, *The Pakistan Development Review*, 43(4), 619-637.
- North, D. (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Perotti, E.C. & P. Van Oijen (2001), “Privatization, Political Risk and Stock Market Development”, *Journal of International Money and Finance*, 20, 43-69.
- Perron, P. (1989), “The Great Crash, the Oil Price Shock and the Unit Root Hypothesis”, *Econometrica*, 57(6), 1361-1401.
- Perron, P. & G. Rodriguez (2003), “GLS Detrending, Efficient Unit Root Tests and Structural Change”, *Journal of Econometrics*, 115(1), 1-27.
- Phillips, P.C.B. & P. Perron (1988), “Testing for a Unit Root in Time Series Regression”, *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Pistor, K. & M. Raiser & S. Gelfer (2000), “Law and Finance in Transition Economies”, *Economics of Transition*, 8, 325-368.
- Rajan, R. & L. Zingales (2003), “The Great Reversals: The Politics of Financial Development in the Twentieth Century”, *Journal of Financial Economics*, 69, 5-50.
- Rigobon, R. & D. Rodrik (2004), “Rule of Law, Democracy, Openness and Income: Estimating the Interrelationships”, *NBER Working Paper*, No. 10750.
- Stock, J.H. & M.W. Watson (1993), “A Simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems”, *Econometrica*, 61(4), 783-820.
- Svensson, J. (1998), “Investment, Property Rights and Political Instability: Theory and Evidence”, *European Economic Review*, 42(7), 1317-1341.
- Tavares, J. & R. Wacziarg (2001), “How Democracy Affects Growth”, *European Economic Review*, 45(8), 1341-1378.
- Tatoğlu, Y.F. (2013), *İleri Panel Veri Analizi-Stata Uygulamalı (2. Baskı)*, İstanbul: Beta Basım Yayın Dağıtım A.Ş.
- Westerlund, J. & D. Edgerton (2006), “Simple Tests for Cointegration in Dependent Panels with Structural Breaks”, Lund University, Department of Economics, *Working Papers*, No: 13.
- Winful, E.C. & D. Sarpong & J. Agyei-Ntiamoah (2016), “Relationship between Institutional Quality and Stock Market Performance: Evidence from Emerging Economies”, *African Journal of Business Management*, 10(9), 469-484.
- Yartey, C.A. (2008), “The Determinants of Stock Market Development in Emerging Economies: Is South Africa Different?”, *IMF Working Paper*, WP/08/32.
- Yılmaz, Ö. & B. Güngör & V. Kaya (2006), “Hisse Senedi Fiyatları ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasında Eşbütünlük ve Nedensellik”, *İMKB Dergisi*, 9(34), 1-16.
- Zivot, E. & D.W.K. Andrews (1992), “Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock and the Unit-Root Hypothesis”, *Journal of Business & Economic Statistics*, (10), 251-270.

Neoliberal Politikaların Türkiye’de Kadın İstihdamına Etkisi

Şeyda GÜDEK-GÖLÇEK (http://orcid.org/0000-0001-8753-2998), Department of Political Science and International Relations, Niğde Ömer Halisdemir University, Turkey; e-mail: seydagudek@ohu.edu.tr

The Impact of Neoliberal Policies on Women’s Employment in Turkey

Abstract

With the global expansion of neoliberalism since the 1970s. Many developing countries has adopted export-led growth model like Turkey. Changes in production processes and reduction of the state’s pro-labor audit with neoliberal policies have had a direct impact on labor markets by transforming the forms and areas of employment into a more flexible an informal character. However, women’s labor has been adversely affected by patriarchy which includes gender ideology and practices. While in most places -adopted this growth model- women labor has taken place the main locomotive of production, a similar increase has not experienced in Turkey that adopted same growth model in recent time and had similar patriarchal condition with these countries. Therefore, in the study, it is aimed to understand the effect of neoliberal policies on women’s employment in Turkey. At this point, data from the TURKSTAT household surveys and field studies were used for employment data. In conclusion, it is seen that the rate of women’s employment has not increased while employment quality has deteriorated in a manner consistent with global trends due to Turkey’s specific economic conditions, the impact of private and public patriarchy.

Keywords : Neoliberalism, Labor, Informal and Flexible Employment, Private and Public Patriarchy.

JEL Classification Codes : J08, J16, E24.

Öz

1970’li yıllardan itibaren neoliberalizmin küresel ölçekte yayılması ile birlikte, kalkınmakta olan Türkiye gibi pek çok ülke ihracata dayalı büyüme modelini benimsemiştir. Neoliberal politikalar ile üretim süreçlerinde meydana gelen değişimler ve devletin emek yanlısı denetimlerinin azalması istihdam biçimlerini ve alanlarını daha esnek ve enformel bir niteliğe dönüştürerek, emek piyasalarına doğrudan etki etmiştir. Ancak özelde, toplumsal cinsiyetçi ideolojileri ve pratikleri içeren patriyarka nedeni ile kadın emeği daha olumsuz etkilenmiştir. Bu büyüme modelini benimseyen çoğu yerde, kadın emeği üretimin başlıca lokomotifleri olurken bu ülkeler ile yakın tarihlerde aynı büyüme modelini benimseyen ve benzer patriyarkal koşullara sahip olan Türkiye’de kadın istihdamında benzer bir artış yaşanmamıştır. Bu nedenle çalışmada, neoliberal politikaların Türkiye’de uygulanmasının kadın istihdamına etkisinin anlaşılması amaçlanmıştır. Bu noktada istihdam verileri için TÜİK hane halkı araştırmalarından ve konuya ilişkin yapılan alan çalışmalarından yararlanılmıştır. Sonuçta, Türkiye’nin özgül ekonomik koşullarının, özel ve kamusal patriyarkanın etkisi nedeni ile kadın istihdamının niceliği artmazken, niteliğinin küresel trend ile uyumlu bir biçimde kötüleştiği görülmüştür.

Anahtar Sözcükler : Neoliberalizm, Emek, Enformel ve Esnek İstihdam, Özel ve Kamusal Patriyarka.

1. Giriş

İnsanın çalışma kapasitesini ima eden emek ve bununla üretimin yabancılaştırıcı ilişkisi kapitalist sistemin en temel dayanağını oluşturmaktadır. Üretim araçlarının kontrolünün tekeline sahip olan sermaye ile üretim süreçlerinde istihdam edilmek için beden gücünden başka satacak varlığı olmayan mülksüzleştirilmiş emeğin teşkil ettiği piyasa ekonomisi kapitalizmin özünü oluşturmaktadır (Marx, 2011: 181). Bu piyasa, içindeki her şey gibi emeği de metalaştıran ve bu anlamda insan topluluklarını eşi görülmemiş bir tek düzelige indirgeyen bir yapıdır. Ancak bu yapı ve bileşenleri, verili ya da tarih dışı değil aksine “*emek ve parayı meta olarak gösteren bir takım kurumsal değişiklikler aracılığıyla gerçekleştirilen siyasi bir proje*” olarak meydana gelmiştir (Polanyi, 2009: 96).

Emeğin kendisinin piyasada metalaştırılmış olmasına karşın, üretim süreci bütünü ile metalaşmış değildir (Mandel, 2013: 391). Polanyi emeği, salt ampirik bir meta olarak görmemekte, yaşamın yanında yer alan bir insan faaliyeti olarak değerlendirmekte ve bu açıdan emeğin sosyal boyutunu işaret etmektedir (Polanyi, 2009: 119). Emeğin toplumsal boyutu önemli olmakla birlikte, bu önem kadın emeği söz konusu olduğunda ayrıca belirgin hale gelmektedir. Nitekim kadın emeğinin piyasadaki istihdam biçimlerini ve oranlarını belirleyen yalnızca ekonomik ilişkiler değil, bu ilişkilerin toplum yapısı, daha özeldde patriyarka¹ ile oluşturduğu kompozisyonudur.

Bu açıdan bir ülkede kadın emeğinin durumu ve istihdamın yapısının cinsiyete göre farklılaşması, kapitalist üretim biçimine eklenmesinin, o ülkede egemen olan özel ve

¹ Latince pater (baba) ve archie (köken, egemenlik, erk) sözcüklerinin birleşiminden oluşmakta ve baba/köken otoritesi anlamına gelmektedir. Feminist literatürde patriyarka konusunda çeşitli tartışmalar yapılmakta ve patriyarkaya yaklaşım çeşitlilik göstermektedir. Kuramların toplumsal cinsiyet ve cinsiyet ayrımına epistemolojik yaklaşımlarının farklılığı ve baba ya da koca egemenliği tartışmaları yapılmaktadır. Konunun dışında çıkmamak adına, bu çalışmada kavram genel anlamda erkek egemenliğini ifade edecek şekilde genişletilerek kullanılmaktadır. Özel patriyarka, ev içi alanda toplumsal cinsiyetçi iş bölümü nedeniyle kadınları ev işleri, çocuk, yaşlı ve hasta bakımından oluşan ev hizmetlerinden sorumlu tutmaktadır. Bu iş bölümünde erkek kamusal alanda istihdam edilirken, kadının çalışması hanedeki erkeğin (baba veya koca) onayına bırakılmaktadır. Kamusal patriyarka bunun aksine kadınları kamusal alandan dışlamamakta fakat toplumsal cinsiyetçi iş bölümü ile katılmalarına dayanmaktadır. Kamusal patriyarkanın başlıca aktörü olarak devlet, kadınların emek piyasasında ikinci konumlarını, düzenleme ve uygulamaları ile sürdürmektedir. Kadınların eşitsiz ve olumsuz koşullarda istihdama katılması sağlanarak, özel patriyarka korunmaktadır. Bu açıdan, özel patriyarkanın önemli bir biçimi olan kamusal patriyarka ile arasında diyalektik bir ilişki bulunmaktadır. Emek piyasalarında, iki cinsiyet arasındaki eşitsizlik ise kapitalizm ve patriyarka arasındaki simbiyotik ilişkiden kaynaklanmaktadır. Kadının ev içi emeğinin üzerinde işleyen özel patriyarka, emek piyasasında ücretli kadın emeğinin kaderini tayin etmektedir. Bu bağlamda sermaye, patriyarkal ilişki biçimlerine yaslanarak hem kendi ihtiyaçlarına meşruiyet hem de patriyarkal bağlara güvence sağlamaktadır. Patriyarka işgücü piyasasında kadınları güçsüz bir konuma itmekte, bu konumda kapitalizm daha düşük ücretle ve keyfiyetle kadın emeğini kullanmaktadır. Kadın emekçiyi daha düşük ücretlendiren ve istediğinden işine son veren kapitalist yapı, kadının kocasına ya da ailedeki diğer erkeğe olan ekonomik bağımlılığını devam ettiren bir kısır döngü yaratmaktadır. Ücretli kadın emeğinin, kapitalist ekonomik sistemde oynadığı rolün temelini, emeğin bu iki kıskaç arasında şekillenmesi oluşturmaktadır.

kamusal patriyarka ile ilişkisinin karmaşık bir sonucu olarak belirmektedir. Bu nedenle kapitalizmin 1970’lerde girdiği krizden çıkış yolunu, neoliberal politikaları küresel ölçekte tahkim etmekte bulunduğu dönemde, geç kapitalistleşen ülkelerde kadın istihdamı ciddi derecede farklılaşmaktadır.

Neoliberal politikaların küreselleşmesi için, ithal ikameci sanayileşme modelinin krizin kaynağı olarak gösterilmesinin ardından, sermayenin önündeki engellerin kaldırılması ve ihracata yönelik kalkınma modeli ise krize çözüm olarak sunulmuştur (Harvey, 2015: 18-19). Kapitalizmin bu krizden çıkış yolu, çevre ülkelere doğru sermaye akışı olmuştur (Mandel, 2013: 316-317). WB, IMF ve WTO gibi örgütlerde bu yeni sistemin kurucu oyuncularını olarak, özellikle kapitalist sisteme geç eklemlenen devletlere neoliberal politikaları dayatmışlardır. Bu sayede sermaye, hareket kabiliyetini arttırmış ve üretim süreçlerinin bir kısmını, özellikle de emek yoğun olanlarını, ucuz ve bol emek potansiyeli bulunan çevre ülkelere kaydırmıştır (Wallerstein, 2011: 62-63).

Krizin emek piyasasına yansması üretim sisteminde meydana gelen değişim ile olmuştur. Kitlel üretim piyasalarının doyuma ulaşması, yaşanan krizde kitlel üretim teknolojilerinin maliyetleri azaltmada yetersiz kalması, artan uluslararası rekabet ortamının temelini ürün çeşitliliğinin ve yeniliğinin teşkil etmesi, üretim sistemlerinin parçalanmasına ve esnekleşmesine neden olmuştur. Kitlel üretimin yerine geçen küçük ölçekli ve esnek uzmanlaşmaya dayalı üretim, uluslararası firmalar ile alt-sözleşmeler yolu ile merkez birim çevresinde üretim hızı önceden programlanmış fason birimler (taşeron işletmeler) aracılığı ile sağlanmaktadır. Bu strateji, üretim sürecinde ortaya çıkan atıl zamanı, stokları kaldırmakta ve üretim mekanının evlere taşınması gibi işgücünün bileşenlerinde maliyeti azaltmayı mümkün kılmaktadır. Aynı zamanda bu strateji, devletler tarafından kapitalizmin geldiği aşamada, işsizliğe bir çözüm ve aile ile iş yaşamının uzlaşmasında bir politika olarak görülmüştür.

Sermayenin sınır ötesi hareketliliği ve bunun ulusal ekonomilerin, uluslararası ekonomiyle bütünleşmesinin tek yolu olarak öne çıkarılması, üretim süreçlerinde meydana gelen değişiklik ve bunun istihdam biçimine yansması ise devletin denetim alanını daraltmasına neden olmuştur (Aykaç-Yanardağ, 2010: 200) Üretim stratejisinde vuku bulan değişiklik ve devletin emek yanlısı denetimdeki etkisinin azalması, doğal olarak emek piyasasına birincil derecede etki etmiştir. Bu yeni stratejide işçiler, üretimin toplu şekilde yapıldığı belirli bir mekânda, bir takım hizmet sözleşmeleri ile tam gün süreyle çalışmak yerine; geçici veya dönemsel çalışma, kısmi zamanlı çalışma, evde çalışma, ödünç iş ilişkisi, parça başı çalışma ve tele-çalışma gibi klasik istihdam modelinin dışında çalışmaya başlamışlardır. Yeni çalışma stratejisi, işçileri birbirinden izole ettiği için, genelde işçilerin örgütlenme ve toplu iş sözleşmesi gibi haklarını da olumsuz etkilemiştir. Emek piyasası gittikçe daha esnek (düzensiz, örgütsüz, iş yeri dışında) ve enformel (kayıt dışı) bir alan olmaya başlamıştır. Daha özelden ise iş güvenliğinden ve sürekliliğinden uzak, hiçbir sosyal güvenliğin bulunmadığı, sosyal yardımlardan ve yan ödemelerden mahrum olan esnek ve enformel çalışma biçimlerinde, toplumsal cinsiyetçi ideolojileri ve pratikleri içeren patriyarka nedeni ile, kadın emeğin durumu daha kırılğan hale gelmiştir.

Emek piyasasında yaşanan bu değişimler, yer kürenin her yerindeki kadın emeğini olumsuz etkilemiştir fakat etki her yerde aynı şekilde olmamıştır. Bu süreçte, kalkınmakta olan ülkelerinin çoğu ihracata dayalı büyüme modeline geçmiş ve Güneydoğu Asya ve Latin Amerika’da görüldüğü gibi bu modelde üretiminin başlıca lokomotifi kadın emeği olmuştur. Buna karşın, yerel koşullarındaki ve kamusal patriyarkal ilişkilerdeki farklılık nedeni ile Ortadoğu ve Kuzey Afrika’da kadın istihdamında benzer bir artış görülmemiştir (Mies, 1998: xv; Sequino, 2000: 33).

Ancak Türkiye, kadın istihdamındaki² düşüş bağlamında, bu ülkelere göre özgül bir konumda bulunmaktadır (Birleşmiş Milletler, 2016: 18-19). Güneydoğu Asya ve Latin Amerika ülkeleri ile aynı tarihlerde benzer kalkınma stratejileri benimseyen ve toplumsal anlamda benzer patriyarkal yapıya sahip olan Türkiye’de, kadın istihdamı bu ülkelerin aksine azalma eğiliminde olmuştur. Bu durum Dünya Bankası ve Devlet Planlama Teşkilatının 2009’da hazırladığı bir raporda “*Türk bilmecesi*” olarak geçmiştir (Memiş vd., 2017: 165). Bununla birlikte, bu yeni dönemde, tüm dünyada olduğu gibi, kadın istihdamının, artan esnekleşme ve enformelleşme eğilimi nedeni ile, niteliğinin değiştiği görülmektedir. Bu değişim sonucunda kayıt-dışılığın yarattığı güvencesizlik ve sorunlar kadın emeğinin sömürüsünün artmasına neden olmuştur. Bu sürecin nihayetinde, Türkiye’de emek piyasasında kadınların dezavantajlı konumları derinleşmiştir.

Bu nedenle çalışma öncelikle 1980’lerde ihracata dayalı kalkınma modeli ve yapısal uyum programları çerçevesinde uygulanmaya başlayan neoliberal politikaların, Türkiye’de kadın istihdamının azalışının nedenleri üzerinde durulmaktadır. Ardından kadın istihdamının niteliğinin değişimi, enformel kadın istihdamı konusunda yoğunlaşılarak ele alınmıştır. Bu kısmın konusunu, kadınların esnek ve enformel istihdamının nasıl gerçekleştiği, emek sömürüsünün boyutları ve bunun nedenleri oluşturmaktadır. Son olarak enformel istihdamın yerleşmesini sağlayan iç faktörler olarak, özel ve kamusal patriyarkanın etkisi üzerinde durulacaktır. Sonuç kısmında ise kadın istihdamında meydana gelen eşitsiz ve olumsuz yapının değiştirilebilmesi adına politika önerilerini içermektedir. Çalışma istihdam üzerinde yoğunlaştığı için kadın emeği, değişim değeri ile sınırlandırılmış ve kullanım değeri yaratan ev içi emek kapsamının dışında bırakılmıştır. Kadın emeğinin sömürüsü söz konusu olduğunda çok önemli bir boyutu teşkil eden ev içi alan, özel patriyarka ile kısmen değinilmekle birlikte çalışmanın kısıtını oluşturmaktadır.

² *İstihdam verileri için TÜİK hane halkı araştırmalarından yararlanılmıştır ve bu nedenle istihdam kavramından TÜİK ölçümlerinde kullanılan istihdam tanımı anlaşılmalıdır. Buna göre, işbaşında olanlar ve işbaşında olmayanlar grubuna dahil olan kurumsal olmayan çalışma çağındaki tüm nüfus istihdam edilen nüfustur. İşbaşında olanları, yevmiyeli, ücretli, maaşlı, kendi hesabına, işveren ya da ücretsiz aile işçisi olarak referans dönemi içinde en az bir saat bir iktisadi faaliyette bulunan kişiler oluşturmaktadır. İş başında olmayanlar ise işi ile bağlantısı devam ettiği halde, referans haftası içinde çeşitli nedenlerle işinin başında olmayan kendi hesabına ve işverenlerden olmaktadır.*

2. Kadın İstihdamının Nicel Değişimi ve Nedenleri

Türkiye’de kadın istihdamının azalmasının arkasında birkaç neden bulunmaktadır ve esasında bu süreç 1950’lerde başlamıştır. Bu sürecin derinleşmesi ise neoliberal politikalar çerçevesinde 1980’li yıllardan itibaren gerçekleşmiştir. 24 Ocak 1980’de kabul edilen, ihracata dayalı sanayileşme modeli, bir kalkınma stratejisi olarak benimsenmiş ve hızla hayata geçirilmiştir. Aynı yıllarda uygulanmaya başlayan yapısal uyum programları ile piyasada devletin denetiminin azalması, kadın istihdamının ve işgücüne katılım oranının düşüşünü hızlandırmıştır.

Tablo: 1
Cinsiyete Göre İstihdam (12+ yaş)

Yıllar	Toplam istihdam	Toplam Kadın İstihdamı	Toplam Erkek İstihdamı	Kadın İstihdam Oranı (%)	Erkek İstihdam Oranı (%)
1980	18.522.322	6.813.509	11.708.813	37%	63%
1985	20.556.786	7.492.733	13.064.053	36%	64%
1990	23.381.893	8.408.141	14.973.479	36%	64%
2000	25.997.141	9.429.736	16.567.405	36%	64%

Kaynak: TÜİK, Genel Nüfus Sayımları Sonuçları.

Not: Genel Nüfus sayımlarına dayanan ekonomik nitelikler 12 ve üstü yaştaki nüfusa göre hesaplanmıştır.

Tablo: 2
Cinsiyete Göre İstihdam (15+ yaş)

Yıl	Toplam İstihdam	Toplam Kadın İstihdamı	Toplam Erkek İstihdamı	Toplam İstihdamda Kadınların Oranı (%)	Toplam İstihdamda Erkeklerin Oranı (%)
1988	17.754.000	5.234.000	12.520.000	29%	71%
1989	18.222.000	5.674.000	12.548.000	31%	69%
1990	18.538.000	5.637.000	12.901.000	30%	70%
1991	19.288.000	5.893.000	13.395.000	31%	69%
1992	19.460.000	5.778.000	13.682.000	30%	70%
1993	18.499.000	4.777.000	13.722.000	26%	74%
1994	20.006.000	5.815.000	14.191.000	29%	71%
1995	20.586.000	5.958.000	14.628.000	29%	71%
1996	21.194.000	6.127.000	15.067.000	29%	71%
1997	21.203.000	5.804.000	15.399.000	27%	73%
1998	21.778.000	6.092.000	15.686.000	28%	72%
1999	22.048.000	6.335.000	15.713.000	29%	71%
2000	21.581.000	5.801.000	15.780.000	27%	73%
2001	21.524.000	5.969.000	15.555.000	28%	72%
2002	21.354.000	6.122.000	15.232.000	29%	71%
2003	21.147.000	5.891.000	15.256.000	28%	72%
2004	19.632.000	5.047.000	14.585.000	26%	74%
2005	20.066.000	5.108.000	14.958.000	25%	75%
2006	20.423.000	5.258.000	15.165.000	26%	74%
2007	20.738.000	5.356.000	15.382.000	26%	74%
2008	21.193.000	5.595.000	15.598.000	26%	74%
2009	21.277.000	5.871.000	15.406.000	28%	72%
2010	22.595.000	6.425.000	16.170.000	28%	72%
2011	24.110.000	6.973.000	17.137.000	29%	71%
2012	24.821.000	7.309.000	17.512.000	29%	71%
2013	25.524.000	7.641.000	17.883.000	30%	70%
2014	25.930.000	7.689.000	18.241.000	30%	70%
2015	26.620.000	8.059.000	18.561.000	30%	70%
2016	27.203.000	8.312.000	18.891.000	31%	69%
2017	28.190.000	8.728.000	19.462.000	29%	71%

Kaynak: TÜİK, Hanehalkı İşgücü Anketi Sonuçları.

Tablo 1 ve 2’de görüldüğü gibi sürekli olarak erkek istihdamının gerisinde olan kadın istihdamı ve oranları artmamış ancak küçük oranlarda değişiklik göstermiştir. Bu süreçte erkek ve kadın istihdamı oranları arasındaki uçurum derinleşmiştir. 2010 sonrasında küçük bir oranda artma eğilimine girmişse de 2017’de yeniden gerilemiştir. 2010’da “Kadın

İstihdamının Arttırılması ve Fırsat Eşitliğinin Sağlanması” konulu Başbakanlık Genelgesi kapsamında meslek edindirme kurs ve desteklerinin böyle küçük bir artışa neden olması muhtemeldir. Ancak bu uygulamalar ile kadınların istihdam edilişi genellikle kısa süreli, güvencesiz, geçici ve toplumsal cinsiyetçi ayrıma dayalı belli işlerde olmaktadır (KEİG, 2013: 171-176). Nitekim istihdam oranlarında kalıcı ve önemli bir artış gözlenememiştir. Üstelik çoğu Asya ve Latin Amerika ülkelerindeki bir artışa yaklaşmak dahi söz konusu olmamıştır. Kadınların işgücüne katılım oranlarında ise ciddi bir azalma gözlenmektedir. Öyle ki, Tablo 3’te 1955 yılında %72 gibi büyük bir oran ile başlayan süreç 2015’e gelindiğinde %31’5 oranına düştüğü görülmektedir. Cinsiyete göre bakıldığında kadın ve erkek işgücüne katılım oranları arasındaki fark 1955’te %20 civarındayken 2015’te %40’lı rakamlara çıkarak aradaki makası yaklaşık iki katına gelecek şekilde açmıştır.

Tablo: 3
Cinsiyete Göre İşgücüne Katılım (%)

Yıllar	Kadın	Erkek
Nüfus Sayımlarına Göre (12+ yaş)		
1955	72.0	95.4
1960	65.4	93.6
1965	56.6	91.8
1970	50.3	79.5
1975	47.3	80.9
1988	45.8	79.8
1985	43.6	78.3
1990	42.8	78.2
Hanehalkı İşgücü Anketlerine Göre (15+ yaş)		
1990	34.1	79.7
1995	30.6	77.8
2000	25.5	73.1
2005	23.3	70.6
2010	27.6	70.8
2015	31,5	71,6

Kaynak: TÜİK, Genel Nüfus Sayımları ve Hanehalkı İşgücü Anketi Sonuçları.

Tablo: 4
İktisadi Etkinlik Sektörü ve Cinsiyete Göre İstihdam Oranı (%)

Yıl	Kadın			Erkek		
	Tarım	Sanayi	Hizmetler	Tarım	Sanayi	Hizmetler
1955	96.14	2.32	1.54	70.68	10.95	18.37
1960	95.39	2.75	1.86	66.68	11.79	21.53
1965	95.83	1.56	2.60	64.29	13.02	22.69
1970	90.30	5.12	4.58	55.58	12.36	32.07
1975	89.31	4.25	6.44	56.40	12.06	31.54
1980	87.86	5.53	7.61	44.54	15.85	39.61
1985	86.70	4.48	8.82	43.44	15.50	41.06

Kaynak: TÜİK, Genel Nüfus Sayımları³ Sonuçları.

³ 2006 yılında çıkarılan Nüfus hizmetleri Kanunu kapsamında Genel Nüfus Sayımından Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine (ADNKS) geçilmiştir. Bu yöntemle dayanan toplam nüfusun, eskisine göre yaklaşık 3,7 milyon kişi daha az olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle 2008’de kabul edilen yeni nüfus projeksiyonuna göre işgücü anketi sonuçları, ADNKS’ye göre revize edilmiştir. Bu revizyon 2004 yılına kadar yapılmış fakat daha eski yılları henüz kapsamamıştır. Bu halden 2004 öncesi ve sonrası verileri yıllık olarak karşılaştırırken bu değişimi göz önünde bulundurmak gerekmektedir.

Kadın istihdamının artmayışında ve işgücüne katılım oralarının bu denli gerileyişinin arkasında birçok sebep yatmaktadır. Öncelikle ekonomik sebepler ele alındığında, etkenlerin başında tarımın ekonomik faaliyetlerdeki yerinin daralması gelmektedir. Kapitalist piyasa ilişkilerinin ve makineleşmenin tarıma girmesi ile kırsal istihdam gerilemeye başlamıştır. 1980 sonrasında ise devletin tarım teşviklerini ve tarımsal sübvansiyonları kaldırması ile tarımsal üretim yapıları çözülmeye başlamıştır. Böylece tarımsal etkinlikler, tarım dışı alana kaymaya ve beraberinde kırsal kesimden kentlere göç artmaya başlamıştır. Tarımın çözülmesi karşısında ihracata dayalı sanayileşme modeli, beklenen istihdamı yaratmanın çok gerisinde kalmıştır. Kırsal alanda ücretsiz aile işçisi olarak çalışan kadınlar, eğitimsizlik, mesleki deneyimlerinin olmaması ve emek piyasalarına girişlerinin kültürel değerleriyle bağdaşmaması nedenleriyle, istihdam dışında kalmaya başlamışlardır (Tansel, 2002: 5). Tablo 4 ve 5’ten anlaşılabacağı üzere ağırlıklı olarak tarım sektöründe istihdam edilen kadınların, istihdam oranı önemli ölçüde düşmüştür.

Tablo: 5
Faaliyet Sektörüne Göre Kadın İstihdamı (15+ yaş)

Yıl	Tarım Sektörü (1)	1/5 (%)	Sanayi Sektörü (2)	2/5 (%)	Hizmet Sektörü (3)	3/5 (%)	İnşaat Sektörü (4)	4/5 (%)	Toplam İstihdam (5)
1988	4.018.000	77%	448.000	9%	752.000	14%	15.000	0,3%	5.234.000
1989	4.347.000	77%	498.000	9%	818.000	14%	11.000	0,2%	5.674.000
1990	4.319.000	77%	485.000	9%	821.000	15%	12.000	0,2%	5.637.000
1991	4.553.000	77%	486.000	8%	844.000	14%	11.000	0,2%	5.893.000
1992	4.165.000	72%	635.000	11%	961.000	17%	16.000	0,3%	5.778.000
1993	3.293.000	69%	539.000	11%	924.000	19%	21.000	0,4%	4.777.000
1994	4.154.000	71%	590.000	10%	1.046.000	18%	26.000	0,4%	5.815.000
1995	4.269.000	72%	555.000	9%	1.109.000	19%	24.000	0,4%	5.958.000
1996	4.419.000	72%	576.000	9%	1.098.000	18%	33.000	0,5%	6.127.000
1997	3.939.000	68%	642.000	11%	1.192.000	21%	31.000	0,5%	5.804.000
1998	4.130.000	68%	637.000	10%	1.296.000	21%	29.000	0,5%	6.092.000
1999	4.209.000	66%	720.000	11%	1.381.000	22%	25.000	0,4%	6.335.000
2000	3.508.000	60%	730.000	13%	1.529.000	26%	33.000	0,6%	5.801.000
2001	3.780.000	63%	703.000	12%	1.465.000	25%	21.000	0,4%	5.969.000
2002	3.674.000	60%	817.000	13%	1.607.000	26%	23.000	0,4%	6.122.000
2003	3.447.000	59%	762.000	13%	1.654.000	28%	29.000	0,5%	5.891.000
2004	2.565.000	51%	787.000	16%	1.669.000	33%	26.000	0,5%	5.047.000
2005	2.367.000	46%	822.000	16%	1.892.000	37%	28.000	0,5%	5.108.000
2006	2.295.000	44%	824.000	16%	2.103.000	40%	37.000	0,7%	5.258.000
2007	2.288.000	43%	827.000	15%	2.205.000	41%	35.000	0,7%	5.356.000
2008	2.354.000	42%	838.000	15%	2.362.000	42%	42.000	0,8%	5.595.000
2009	2.446.000	42%	862.000	15%	2.524.000	43%	39.000	0,7%	5.871.000
2010	2.724.000	42%	966.000	15%	2.680.000	42%	56.000	0,9%	6.425.000
2011	2.944.000	42%	1.003.000	14%	2.972.000	43%	54.000	0,8%	6.973.000
2012	2.872.000	39%	1.031.000	14%	3.350.000	46%	57.000	0,8%	7.309.000
2013	2.826.000	37%	1.109.000	15%	3.645.000	48%	62.000	0,8%	7.641.000
2014	2.533.000	33%	1.236.000	16%	3.841.000	50%	79.000	1%	7.689.000
2015	2.527.000	31%	1.231.000	15%	4.230.000	52%	71.000	0,9%	8.059.000
2016	2.384.000	29%	1.239.000	15%	4.606.000	55%	83.000	1%	8.312.000
2017	2.471.000	28%	1.278.000	15%	4.897.000	56%	82.000	0,9%	8.728.000

İhracat sanayinin büyük oranda ithalat girdilerine dayanması, ihracata dayalı büyüme modelinin istihdam yaratmada başarısız olmasının diğer nedenini oluşturmaktadır (Toksöz, 2017: 109). Üretim süreçlerinde gerekli olan ara malların ve yatırım mallarının üretimine yatırım yapılmaması, sanayinin istihdam yaratma kapasitesini zayıflatmıştır. Tablo 4 ve 5’te görüldüğü gibi, kadın istihdamı içerisindeki sanayi sektörünün payı küçük artışlar göstermiş ve bu oran %16’nın üzerine çıkmamıştır. Tütün, dokuma ve gıda belli iş kollarında ve sınırlı sayıda istihdamları gerçekleştiren kadınların sanayi sektöründe toplam oranı beşte bir civarı değerinde sınırlı kalmıştır. Bununla birlikte, sermayenin küresel ölçekte hareketinin

hızlanması, finansallaşma eğilimi nedeni ile yeni finansal araçların geliştirilmesi, imalat sanayi yatırımlarının giderek azalmasına neden olmuştur. Bunun neticesinde, tablolarda görüldüğü gibi, kadın istihdamı hizmetler sektörüne kaymaya başlamıştır. Özellikle son yıllarda kadın istihdamı ağırlıklı olarak bu sektörde sağlanmıştır.

1990’lı yıllardan itibaren sınırlı olan yatırımların inşaat sektöründe yoğunlaşması ise kadın istihdamı arttırmayan bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Tablo 6’da görüldüğü gibi ağırlıklı olarak erkek emeği talebi yaratan bu sektörde yatırımların yoğunlaşması, kadın istihdamına talep yaratmamıştır. Tablo 5’te yer aldığı gibi, inşaat sektöründe kadın istihdamının oranı en fazla %1’e ulaşmıştır. Her iki tablodan da bu sektörde erkek istihdamın ezici bir çoğunlukta olduğu anlaşılmaktadır. Sonuçta bu model, üretim yaratmakta başarılı olamamış ve kendini “istihdam yaratmayan büyüme” olarak ortaya koymuştur.

Tablo: 6
Faaliyet Sektörüne Göre Erkek İstihdamı (15+ yaş)

Yıl	Tarım Sektörü (1)	1/5 (%)	Sanayi Sektörü (2)	2/5 (%)	Hizmet Sektörü (3)	3/5 (%)	İnşaat Sektörü (4)	4/5 (%)	Toplam İstihdam (5)
1988	4.230.000	33%	2.357.000	19%	4.936.000	39%	998.000	8%	12.520.000
1989	4.292.000	34%	2.348.000	19%	4.977.000	40%	931.000	7%	12.548.000
1990	4.372.000	33%	2.360.000	18%	5.290.000	41%	880.000	7%	12.901.000
1991	4.659.000	34%	2.449.000	18%	5.323.000	40%	964.000	7%	13.395.000
1992	4.553.000	33%	2.521.000	18%	5.575.000	41%	1.033.000	8%	13.682.000
1993	4.569.000	33%	2.404.000	18%	5.534.000	40%	1.216.000	9%	13.722.000
1994	4.659.000	32%	2.704.000	19%	5.647.000	40%	1.182.000	8%	14.191.000
1995	4.810.000	32%	2.740.000	19%	5.864.000	40%	1.213.000	8%	14.628.000
1996	4.840.000	32%	2.909.000	19%	6.053.000	40%	1.265.000	8%	15.067.000
1997	4.898.000	31%	3.074.000	20%	6.139.000	40%	1.288.000	8%	15.399.000
1998	4.909.000	31%	3.085.000	20%	6.397.000	41%	1.295.000	8%	15.686.000
1999	4.647.000	29%	3.064.000	19%	6.663.000	42%	1.339.000	9%	15.713.000
2000	4.261.000	27%	3.080.000	20%	7.108.000	45%	1.331.000	8%	15.780.000
2001	4.309.000	27%	3.071.000	20%	7.086.000	46%	1.089.000	7%	15.555.000
2002	3.784.000	24%	3.137.000	21%	7.377.000	48%	935.000	6%	15.232.000
2003	3.718.000	24%	3.083.000	20%	7.517.000	49%	936.000	6%	15.256.000
2004	3.148.000	21%	3.132.000	21%	7.364.000	50%	941.000	6%	14.585.000
2005	2.787.000	18%	3.356.000	22%	7.736.000	52%	1.079.000	7%	14.958.000
2006	2.613.000	17%	3.445.000	23%	7.948.000	52%	1.159.000	8%	15.165.000
2007	2.578.000	16%	3.486.000	23%	8.121.000	53%	1.195.000	8%	15.382.000
2008	2.663.000	17%	3.603.000	23%	8.134.000	52%	1.199.000	8%	15.598.000
2009	2.808.000	18%	3.269.000	21%	8.119.000	53%	1.210.000	8%	15.406.000
2010	2.959.000	18%	3.528.000	22%	8.306.000	51%	1.376.000	9%	16.170.000
2011	3.199.000	18%	3.701.000	22%	8.614.000	50%	1.622.000	9%	17.137.000
2012	3.225.000	18%	3.719.000	21%	8.915.000	51%	1.652.000	9%	17.512.000
2013	3.189.000	17%	3.847.000	22%	9.129.000	51%	1.720.000	10%	17.883.000
2014	2.937.000	16%	4.079.000	22%	9.393.000	51%	1.832.000	10%	18.241.000
2015	2.956.000	15%	4.101.000	22%	9.661.000	52%	1.843.000	10%	18.561.000
2016	2.920.000	15%	4.057.000	21%	10.010.000	53%	1.904.000	10%	18.891.000
2017	2.993.000	15%	4.106.000	21%	10.350.000	53%	2.013.000	10%	19.462.000

Kaynak: TÜİK, *Hanehalkı İşgücü Anketi Sonuçları*.

Bununla birlikte, Türkiye üretim ve dolayısıyla istihdam sağlayacak olan doğrudan yabancı yatırımları çekmek konusunda da başarısız kalmıştır. Yapısal uyum programlarının titizlikle uygulandığı 1980-1988 döneminde dahi, yatırımlar artmamıştır. Bu süreçte korunmasızlaşarak ucuzlayan işgücünün yatırımları çekmek konusundaki etkisi, yalnızca, yatırımcıların atıl kapasitesini aktive etmelerini sağlayacak şekilde sınırlı kalmıştır (MAR, 2009). 1990’lı yıllardan itibaren finansal liberalizasyonun etkisi ile de sermaye, yatırımlarını spekülasyon finansal araçlara yönelterek, istihdam olanaklarını azaltmaya devam etmiştir.

Neoliberal politikaların devletin denetim alanlarını kısıtlamasının gereği olarak, bu yıllardan itibaren başlayıp 2001’den sonra hızlanan özelleştirmeler vasıtasıyla kamunun ekonomik faaliyet alanlarının özel sektöre devredilmeye başlanmıştır. Devletin iktisadi etkinliği açısından önemli olan Tüpraş, Tekel, Erdemir ve Türk Telekom gibi istihdam sağlayan büyük kuruluşlar özel sektöre geçmiştir. Kamunun sabit sermaye yatırımlarının azalması ancak bunun karşısında özel sektör yatırımlarının artmaması emek talebi yaratmamış, aksine özelleşen faaliyet yapılarında istihdam oranlarının azaltılması, hali hazırda karşılanmayan emek arzını arttırmıştır. Üstelik Tekel gibi önemli oranda kadın istihdamı sağlayan bir kurumun özelleşmesi, kadın istihdamını ayrıca olumsuz etkilemiştir (Yeldan, 2008: 92-93).

Demografik yapı da emek piyasasında kadınların durumunu zorlaştırmakta ve istihdamın cinsiyet farkını derinleştirmektedir. Nitekim Türkiye’de düşme eğiliminde olan nüfus artış hızı ve bunun neticesinde ortaya çıkan çok sayıdaki yetişkin nüfus, halen işgücü arzının ve istihdamın önündedir. Bu noktada kadın istihdamı nüfusun yapısından iki şekilde etkilenmektedir. Öncelikle patriarkal denetim nedeni ile erkekler kamusal alana açılırken, kadınlar piyasanın dışına itilmektedir. İkinci olarak da sürekli çalışmaya hazır genç erkek nüfusun varlığından dolayı, işverenler doğum izni, belli sayının üstündeki kadın çalışanlara ulaşıldığında kreş açma zorunluluğu gibi yasaların kadınları koruyucu hükümleri ile bağlı olmamak için erkek istihdam etmeyi tercih etmektedirler (Toksöz, 2017: 111). Nüfus projeksiyonlarına göre, yetişkin nüfusun sayısı 2041’e kadar artacak görüldüğünden (Hoşgör & Tansel, 2010: 69), bu faktörün etkisi kısa vadede ortadan kalkmayacaktır.

Tablo: 7
İşgücüne Katılmama Nedenleri İçerisinde Eğitim/Öğretimin Cinsiyetlere Göre Dağılımı (Bin kişi, 15+ yaş)

Yıllar	Kadın			Erkek		
	İşgücüne Dahil Olmayan Nüfus	Eğitim/Öğretim Nedeniyle İşgücüne Dahil Olmayan Nüfus	Oran (%)	İşgücüne Dahil Olmayan Nüfus	Eğitim/Öğretim Nedeniyle İşgücüne Dahil Olmayan Nüfus	Oran (%)
1988	11.230	564	5%	3.125	998	32%
1990	11.731	629	5,4%	3.428	1.027	30%
1992	12.999	768	5,9%	3.907	1.430	37%
1994	14.222	933	6,6%	4.269	1.596	37%
1996	14.797	992	6,7%	5.710	1.704	30%
1998	15.639	1.109	7,1%	4.962	1.809	36%
2000	17.108	1.144	6,7%	6.025	1.756	29%
2002	17.455	1.260	7,2%	6.768	1.931	29%
2004	18.624	1.417	7,6%	6.903	2.000	29%
2006	19.164	1.553	8,1%	7.258	2.035	28%
2008	19.526	1.670	8,6%	7.440	2.086	28%
2010	19.466	1.912	9,8%	7.544	2.210	29%
2012	19.581	2.153	11%	7.804	2.256	29%
2014	20.122	2.250	11,2%	8.089	2.220	27%
2016	20.052	2.320	11,6%	8.133	2.220	27%

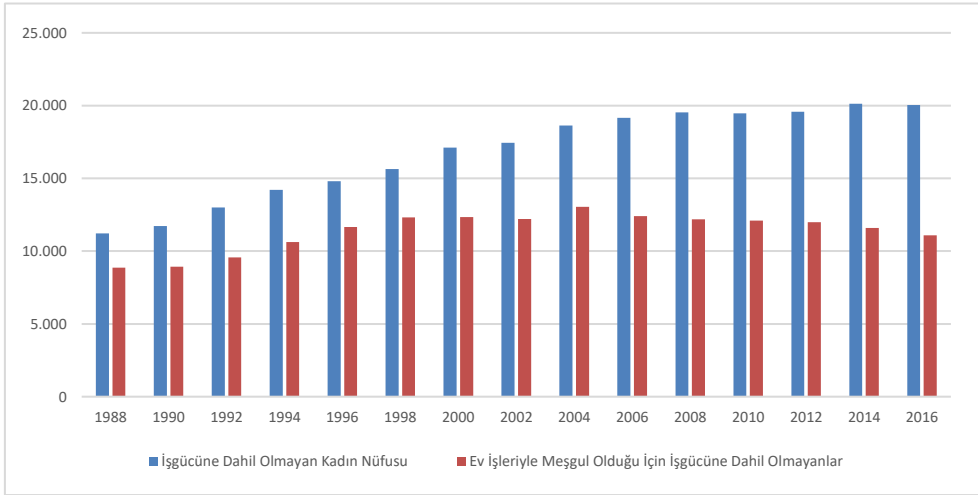
Kaynak: TÜİK, *Hanehalkı İşgücü Anketi Sonuçları*.

Not: 1988-1998 yılları Ekim ayı ölçümlerinden, 2000-20016 yılları toplam yıllık değerlerden derlenmiştir.

Demografik yapı ile ilişki başka bir etkeni, okullaşma ile genç nüfus arasındaki ilişki oluşturmaktadır. Zorunlu öğrenim süreçlerinin uygulanması ve neoliberal politikaların beşeri sermayeyi bir değer olarak ortaya çıkarması ile gençlerin öğrenimde geçirdikleri süre artmaya başlamıştır. Özellikle 2000’li yıllardan itibaren, tüm öğrenim düzeylerinde okullaşma oranları artmaktadır (Tansel, 2002). Bu nedenle genç nüfus emek piyasalarına

daha geç katılmaktadır. Okullaşma etkeni özellikle kadınlar için ayrıca önemi haizdir. Çünkü erkek emeğinin aksine kadın emeğinin istihdamı, eğitimle doğrudan ilişkilidir. Formel ve düzenli işlerde çalışan kadınların büyük çoğunluğunu eğitim düzeyi yüksek kadınlar oluşturmaktadır. Bu nedenle kadınların eğitime ilgisi artmaktadır. Patriyarkanın bu konuda neden olduğu tüm kısıtlara rağmen kadınlar artarak eğitimden yararlanmaktadır. Nitekim Tablo 7’de görüldüğü gibi eğitim/öğretim nedeni ile işgücüne katılmayan kadınların oranı sürekli olarak artmıştır. Fakat aynı artış, muhtemelen her türlü eğitim düzeyinde istihdam edilme potansiyeline sahip olması nedeni ile erkek işgücü için söz konusu olmamıştır. Fakat yine de eğitimden yaralanan kadınların oranı, özellikle kırsalda, erkeklerin gerisinde kalmaktadır.

Grafik: 1
İşgücüne Dâhil Olmama Nedeni “Ev İşleri İle Meşgul” Olan Kadınlar
(Bin kişi, 15+ yaş)



Kaynak: TÜİK, *Hanehalkı İşgücü Anketi Sonuçları*.

Not: 1988-1998 yılları Ekim ayı ölçümlerinden, 2000-20016 yılları toplam yıllık değerlerden derlenmiştir.

Son olarak kadın istihdamının üzerinde etkisi olan önemli bir faktör olarak patriyarka gelmektedir. Türkiye’de, ailede/özel ve toplumda/kamusal olmak üzere patriyarkal ilişkiler ve ideolojiler oldukça güçlüdür. Özel patriyarka kadınların işgücüne ve istihdama katılımını çeşitli şekillerde zorlaştırmaktadır. Kadınların sömürüsü piyasadaki (değişim değeri yaratan) emek konusunda eğitim düzeyine ve sınıfsal farklılıklara göre değişiklik gösterirken, ev içi (kullanım değeri yaratan) emek söz konusu olduğunda genel anlamda erkek sömürüsü gerçekleşmektedir. Ev içi alanda yapılan cinsiyetçi iş bölümü neticesinde, kadın ev işleri, çocuk, yaşlı ve hasta bakımından oluşan ev hizmetlerinin, erkek ise ailenin yaşamaının idamesinin sorumlusu olarak görülmektedir. Erkekler ev dışında istihdam edilmenin sağladığı avantaj ile kamusal alanda yer alırlarken, kadın ev eksenli özel alan ile özdeşleştirilmiş ve eşler, kız kardeşler/çocuklar, anneler; kocaların, babaların veya erkek

çocukların ücretsiz ev içi emekçileri olmuşlardır. Bu patriyarkal yapı içerisinde ev içi alanda erkeğin otoritesini sarsabileceği korkusu ile kadınların çalışmasını izin verilmediğinden, asıl alanları ev olduğu için kız çocukları ilkokuldan sonra büyük oranda eğitim-öğretimden mahrum bırakıldığından ve ev hizmetlerinin ağırlığından, kadınların emek piyasalarına katılımları sınırlı olmaktadır. TÜİK Hanehalkı Araştırmalarının sonuçlarına göre, ev işleri ile meşgul olduğu için işgücüne katılmayan bir erkek dahi yokken, kadınların katılımını engelleyen en önemli faktör ev işleridir. Grafik 1'den anlaşıldığı gibi küçük bir azalma ile birlikte, işgücüne dâhil olmayan kadınların önemli bir çoğunluğu ev işlerini neden olarak göstermiştir.

Patriyarkanın istihdam üzerindeki etkisi sınıf, dini inanç ve coğrafyaya göre önemli ölçüde farklılaşmaktadır. Bu hiyerarşi ağırlıklı olarak alt sınıftaki, kırsal kesimdeki ve muhafazakar aile yapısına sahip kadınları etkilemektedir. Kentlerde eğitim olanaklarından yararlanan, mesleki tecrübeleri bulunan orta ve üst sınıflardan kadınlar daha çok istihdama katılırken, kırsal kesimde kız çocuklarının eğitimi tamamlanamamakta ve evlilik tek alternatif olarak sunulmaktadır. Daha alt sınıftan kadınlar evlilik nedeni ile iş yaşamından ayrılmak zorunda bırakılırken, üst sınıftan kadınlar böyle bir zorlamayla karşılaşmamaktadır (Dedeoğlu, 2014: 470). Özellikle muhafazakâr ve geleneksel çevreler, İslam dini üzerinden şekillenen, cinsiyetler arasındaki mekânsal ayrışmayı bozacağı için kadınların istihdamına ve kız çocuklarının üst düzey eğitim kurumlarında öğrenimlerini sürdürmelerine kuşkuyla yaklaşmaktadırlar (Toksöz, 2017: 112). Bu yaklaşımın toplum genelinde çok yaygın olması kadınların emek piyasalarına girişini kısıtlamaktadır. Günümüzde yapılan bir araştırmaya göre, toplum tutum ve davranış eksenli beş ana gruba ayrılmıştır. Bu ayrıma göre kadının istihdamını kocasının onayına bağlayan yeni muhafazakârlar, toplumun %35,5'inin ve kadının iş yaşamında aktif olmasını desteklemeyen geleneksel orta sınıf, toplumun %21,8'ini oluşturmaktadır (İpsos, 2018). Dolayısıyla toplumun yaklaşık %60'ı kadın istihdamının artış hızını olumsuz etkilemektedir.

Özel pariyarka kadar kamusal patriyarka da bu konu üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir. 1980 sonrası dönemde kadın istihdamını arttırmak, aile merkezli bakış açısı ve asimetric toplumsal cinsiyetçi rollerin /açıkça veya üstü örtük kabulü (Sancar & Bulut, 2006: 6) nedeni ile hükümetlerin öncelikli politikası olmamıştır. Çocuk, yaşlı ve hasta bakım sorumluluğu aile merkezli olarak sağlanmakta ve devlet hem özel hem de kamusal alanda bu hizmetleri arttırmamaktadır. Kamu kuruluşlarında açılan ve personel çocuklarına hizmet veren kreş ve gündüz bakım evlerinin sayısı azalmakta, huzur ve bakım evlerinin sayısı ve kapasitesi yetersiz kalmaktadır. Bu konularda hükümetlerin tutumu genel ifadeler ile belirtilmekte ve konuya çözüm adı altında getirilen yasal düzenlemeler sorunu beslemeye devam etmektedir. Örneğin işyerlerinde emzirme odası ve kreş açılması için zorunluluk getiren 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, bu zorunluluğu gebe ve emziren kadınların çalışması şartına bağlamaktadır. Buna göre işyerinde kreş ve emzirme odası açılmasının için 100-150 aralığında kadın istihdam edilmesi gerekmektedir. Bunun pratikteki sonucu ise, iş verenlerin istihdam ettikleri kadın sayısını dondurmalarına neden olmuştur. Bu konuda başarılı sağlaması için yasanın, kadın çalışanlar değil de tüm çalışanlar üzerinden bir kota koyması gerekmektedir (Dünya Bankası, 2003: 25-26).

Tüm bu etkenlerin bileşiminin sonucu olarak da kadın istihdamı sürekli olarak erkek istihdamının çok altında ve genelde de azalan bir eğilimde seyretmiştir. Neoliberal politikalar özellikle Güney Kore, Malezya, Tayland, Filipinler gibi Asya ülkelerinde ve Meksika gibi Latin Amerika ülkelerinde (özellikle bazı sektörlerde kadın çalışanlar %80’ler gibi bir çoğunluğa ulaşarak) istihdamın kadınlaşmasına neden olurken, Türkiye’de iç dinamik farklılıkları dolayısıyla aynı etkiyi yaratamamıştır. Fakat Türkiye’deki kadın istihdamının niteliğini, bu ülkelere paralel şekilde dönüştürmüştür. Bu dönüşüm neticesinde kadınların, esnek ve enformel biçimlerde istihdamları artmaktadır.

3. Kadın İstihdamının Niteliğinde Meydana Gelen Değişimler

Neoliberal politikaların etkisi ile yer kürenin pek çok yerinde olduğu gibi Türkiye’de de kadın istihdamı esnek ve enformel çalışma ile karakterize edilmeye başlamış ve bu süreç 2000’lerde hız kazanmıştır (Dünya Bankası, 2003: 77). Bu politikalar ile yayılan yeni ve parçalı üretim biçiminde işgücünün bileşenlerinde maliyeti azaltma arayışları, emeğin değerinin baskılanması, istihdamın esnek ve enformel olması ile formüle edilmiştir. İç içe geçmiş bir yapıda olmakla birlikte, enformel çalışma kayıt-dışı ve dolayısıyla sosyal güvenlik sisteminden mahrum güvencesiz çalışmayı içermektedir. Esnek çalışmanın bileşenlerini ise düzensiz, belirli olmayan bir zamanda ve kısmi süreli çalışma, örgütsüzleşme, iş yeri dışında, iş güvencesi olmadan, düşük ücretle çalışma ve taşeronlaşma oluşturmaktadır. 1980 sonrası süreçte bu unsurların her birinin kadın istihdamının niteliğini değiştirdiği görülmektedir.

Bu süreçte istihdamın esnekleşmesi ile kadınlar ağırlıklı olarak ev eksenli ve belirsiz sürelerde ya da kısmi zamanlı olarak çalışmaya başlamışlardır. Tablo 8’de kısmi zamanlı istihdam edilenlerin cinsiyetlere göre dağılımı yer almaktadır. Görüldüğü gibi, toplam kısmi zamanlı istihdamda kadınların payı, erkeklere göre biraz daha yüksek olmakla birlikte genelde yarı yarıya bölünmektedir. Kısmi zamanlı çalışan kadınların, toplam kadın istihdamı içindeki oranı, örneğin 1992’de %47’ye kadar çıkmış, fakat %29’un altına hiç inmeyerek toplam kadın istihdamının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Ancak toplam erkek istihdamı içerisinde kısmi süreli istihdam edilen erkeklere bakıldığında da bu oran düşük seviyede kalmış, %15’lerde seyretmiştir.

Kısmi zamanlı çalışma kadınların sosyal güvenlik sistemin sağladığı haklardan yararlanmasını ciddi anlamda önlemektedir. 2003’te yürürlüğe giren yeni İş Kanunu ile kısmi süreli çalışanların, ancak ay içerisinde çalıştıkları süre kadar sigortalı olabilmeleri sağlanmıştır. Bununla birlikte kısmi zamanlı çalışanlar aynı sıkıntıyı emekli olup aylıklık aylığı hakkını almak konusunda da yaşamaktadır. Emeklilik haklarını düzenleyen 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu kısmi süreli çalışanların emekliliğini 4857 sayılı İş Kanunu’na atıfla düzenleme getirmiştir. Bu kanunla kısmi zamanlı istihdam edilenlere, pratikte çok da mümkün olmayacak şekilde, emeklilik düzenlenmiştir. Buna göre örneğin haftalık 30 saat çalıştığı varsayımı altında, aylık 16 saat çalışan kısmi süreli bir çalışanın emekli olabilmesi için 450 ay (37,5 yıl) çalışması gerekmektedir. Ancak tam süreli bir çalışan için bu süre 20 yıldır (Mutlu, 2013: 42). Dolayısıyla kısmi süreli istihdam, tam süreli istihdama göre dezavantajlıdır. Türkiye’deki

kısmi zamanlı kadın istihdamına bakıldığında, istihdam edilen kadınların yaklaşık %30’luk bir oranı muhtemelen emeklilikten yararlanamayacaktır. Erkek istihdamının büyük bir çoğunluğu tam zamanlı şekilde gerçekleşirken, kadınların önemli bir kısmı kısmi zamanlı çalışmaktadır.

Tablo: 8
Fiili Çalışma Süresine Göre Haftalık 35 Saatin⁴ Altındaki İstihdamın Cinsiyetlere Göre Dağılımı (15+ yaş)

Yıllar	Kısmi Süreli Erkek İstidamı (Bin kişi)	Kısmi Süreli Kadın İstidamı (Bin kişi)	Kısmi Zamanlı İstihdam Edilenler İçinde Kadınların Oranı (%)	Toplam Kadın İstihdamının İçinde Kısmi Zamanlı İstihdam Edilen Kadınların Oranı (%)	Toplam Erkek İstihdamının İçinde Kısmi Zamanlı İstihdam Edilen Erkeklerin Oranı (%)
1988	1.561	1.800	54%	34%	12%
1989	1.631	1.997	55%	35%	13%
1990	1.512	1.996	57%	35%	12%
1991	2.124	2.792	57%	47%	16%
1992	2.438	2.843	54%	49%	18%
1993	2.768	2.066	43%	43%	20%
1994	2.123	2.392	53%	41%	15%
1995	1.855	1.977	52%	33%	13%
1996	2.502	2.400	49%	39%	17%
1997	3.037	2.317	43%	40%	20%
1998	2.329	2.359	50%	39%	15%
1999	3.521	3.073	47%	49%	22%
2000	2.321	2.301	50%	40%	15%
2001	1.794	1.856	51%	31%	12%
2002	1.700	1.893	53%	31%	11%
2003	1.606	1.780	53%	30%	11%
2004	1.771	1.626	48%	32%	12%
2005	1.395	1.502	52%	29%	9%
2006	1.361	1.550	53%	29%	9%
2007	1.801	1.766	50%	33%	12%
2008	1.436	1.669	54%	30%	9%
2009	1.726	2.023	54%	34%	11%
2010	2.362	2.381	50%	37%	15%
2011	2.637	2.663	50%	38%	15%
2012	2.013	2.492	55%	34%	11%
2013	2.631	2.822	38%	37%	15%
2014	2.629	2.725	37%	35%	14%
2015	2.694	2.735	35%	34%	15%
2016	2.582	2.714	34%	33%	14%
2017	2.877	2.983	35%	34%	15%

Kaynak: TÜİK, *Hanehalkı İşgücü Anketi Sonuçları*.

Not: Kısmi zamanlı çalışan kadınların sayısı, 17-35 saat arasında yoğunlaşma birlikte haftalık yasal saatin altında ve üstünde önemli bir miktarda istihdam da bulunmaktadır.

Ayrıca 5510 sayılı kanunda 2018’de yapılan düzenleme ile, 2008 yılında kadınlarda 58, erkeklerde 60 olan emeklilik yaşı korunmakla birlikte, 2019’ın itibaren 2048’e kadar

⁴ Kısmi zamanlı çalışma süresi 4857 sayılı İş Kanunu’nda “önemli ölçüde az” şeklinde ifade edilmiş fakat net bir sınır belirlenmemiştir. Ancak İş Kanunu’na ilişkin Çalışma Süreleri Yönetmeliği’nde tam süreli çalışmanın 2/3 oranına kadar yapılan çalışmaların kısmi süreli olduğu belirtilmiştir. Haftalık tam zamanlı yasal çalışma süresi 45 olduğundan bu sürenin üst sınırı 30 saat oluşturmaktadır. Dolayısıyla 30 saat ve altındaki süre kısmi zamanlı istihdam olmaktadır. Bununla birlikte işyerinin çalışma saati farklı ise kısmi zamanlı çalışmanın da buna göre belirlenmesi gerektiği ifade edilmiştir. Ancak TÜİK verileri 30 saat üzerinden bir sınıflamaya tabi tutulmuş en yakın zamanı 17-35 saat aralığında aldığı için çalışmada 35 saat ve altındaki istihdam sayıları alınmıştır.

emeklilik yaşının her iki cinsiyette de 65’e çıkarılması öngörülmüştür. 2008’de yapılan düzenlemeye göre kadınların emeklilik için 20 yıl erkeklerin ise 25 yıl sigortalı çalışması gerekmektedir. Bu düzenleme kadınların istihdam piyasalarındaki dezavantajlı konumlarını görece göz önüne almıştır. Ancak 1 Ocak 2019’dan itibaren yapılacak olan düzenlemenin erkekler ile kadınların istihdam biçimlerinin eşitlenmeden emeklilik yaşlarının eşitlemesi kadınların emekliliğini zorlaştırmaktadır. Dolayısıyla ileriki yaşlarda emekli olamama nedeniyle kadınların yoksulluklarının artması muhtemeldir.

Tablo: 9
İşyeri Durumuna⁵ Göre İstihdam Edilenlerin Cinsiyetlere Göre Dağılımı
Özel Sektör (Bin, 15+ yaş)

Yıllar	Kadın				Erkek			
	Tarla, bağ, bahçe vb.	Düzenli İşyeri	Sabit olmayan işyeri	Ev	Tarla, bağ, bahçe vb.	Düzenli İşyeri	Sabit olmayan işyeri	Ev
1995	4.253	880	68	182	4.848	5.956	1.804	32
1996	4.583	866	54	110	4.800	6.159	1.908	26
1997	3.572	1.055	34	201	4.639	6.695	1.919	61
1998	4.348	1.117	40	194	4.939	6.653	1.955	33
1999	3.629	1.043	64	334	4.200	6.705	2.112	187
2000	3.497	1.329	70	200	4.170	7.059	2.087	59
2001	3.776	1.273	77	175	4.245	6.989	2.804	27
2002	3.670	1.452	92	214	3.744	7.343	1.585	29
2003	3.439	1.440	80	221	3.662	7.441	1.629	23
2004	2.559	2.203	65	220	3.085	9.825	1.649	27
2005	2.359	2.428	68	253	2.713	10.648	1.574	23
2006	2.283	2.662	70	242	2.539	11.164	1.440	22
2007	2.279	2.802	60	215	2.515	11.419	1.426	21
2008	2.339	2.961	78	216	2.584	11.603	1.394	17
2009	2.433	3.054	66	318	2.721	11.332	1.326	26
2010	2.701	3.271	60	393	2.886	11.968	1.295	20
2011	2.915	3.587	59	412	3.108	12.547	1.448	33
2012	2.845	3.973	57	434	3.125	12.804	1.547	36
2013	2.800	4.271	53	517	3.089	13.200	1.563	32

Kaynak: TÜİK, *Hanehalkı İşgücü Anketi Sonuçları*.

Bununla birlikte kadınların düzensiz işlerde ve ev eksenli çalışmada istihdamları artmıştır. Konuya ilişkin Türkiye’de yapılan çeşitli saha çalışmalarından anlaşıldığı üzere yaygın şekilde bir fabrikada yapılan üretimin belirli bir kısmının evde gerçekleştirmek üzere

⁵ Not: 1995-1999 yılları Ekim ayı ölçümlerinden, 2000-20013 yılları toplam yıllık değerlerden derlenmiştir. Düzenli işyeri: Belirli bir posta adresi olan ve sabit bir yerde faaliyetini sürdüren bir işyerine bağlı olarak çalışanlar bu grupta değerlendirilmektedir.

Seyyar veya sabit olmayan işyeri: Kişi mahalli idarelerce verilen ruhsat ile veya ruhsatsız, sabit bir işyeri olmaksızın, genellikle gezgin olarak, araçlı veya araçsız (simitçi, işportacı, eskici, milli piyango satıcısı vb.) seyyar olarak mal ya da hizmet satışında bulunuyor ise bu grupta değerlendirilmektedir. Ayrıca, kişi cadde ve/veya sokakların yerel yönetimlerce belirlenen kısımlarında kurulan pazar yerleri veya bunların civarında; sergileme yoluyla yerde veya tezgah üzerinde, motorlu ya da motorsuz araç üzerinde mal veya hizmet satışında bulunuyor ise yine bu gruptadır. Taksi şoförleri, bir firmaya veya işyerine bağlı olmadan çalışan inşaat işçileri, avcılık ve balıkçılık ile uğraşanlar da bu grupta yer alırlar.

Evde: Kişi faaliyetini (kazak örmek, elbise dikmek, elektronik eşya tamiri, çocuk bakıcılığı vb.) kendi evinde ya da bir başkasının evinde gerçekleştiriyorsa bu grupta yer almaktadır.

Düzenli ve sabit bir işyerine bağlı olmaksızın, evlere temizliğe giden kişiler, başkasının evinde çocuk bakıcılığı yapanlar vb. de bu gruptadır.

parça başı çalışma biçiminde görülmektedir. Bu süreçte, *"malzeme, sipariş ya da bitmiş mamul farklı büyüklükte ve yapıda, yasal birer konumu olan şirketlere bireysel tüccarlar ya da diğer araçlar yoluyla, bir taşeronluk piramidinden geçerek akmaktadır"* (White, 2015: 35). Fabrikada üretilen çamaşır makinesi için evde plastik conta kesmek, tekstil atölyesinde imal edilen penyenin işlemelerini yapmak, kazak örmek, el işi oyuncak imalatı, zarf doldurma, el işçiliği ile yapılan (reçel yapmak gibi) üretim, paketleme gibi çeşitli şekillerde ev eksenli çalışma gerçekleşmektedir (Karakoyun, 2007: 18). Tablo 9'dan anlaşıldığı üzere 1995'ten itibaren kadınların evde çalışması artmaktadır. Fakat ev eksenli çalışan erkeklerin istihdamı ise kadınların önemli ölçüde gerisinde kalmaktadır. Düzenli işlerde istihdam konusunda ise erkekler ezici bir çoğunluğu oluşturmaktadır ve düzenli işlerde erkeklerin istihdamı artan bir seyir izlemiştir. Kadınların düzenli işlerde istihdamı çok daha yavaş bir artışta ve az miktarda gerçekleşmektedir.

Ev eksenli çalışan kadınların sayısının Tablo 9'da belirtilenden daha yüksek olma ihtimalini belirtmek gerekir. Çünkü evlerinde, yarı zamanlı veya dönemsel olarak çalışmaları, erkeklerden daha düşük ücret alarak sadece ek gelir oluşturdukları ve hali hazırda ev içi alanda yaptıkları toplumsal cinsiyetin dayattığı işler ile çalışmalarının arasında bir fark olmaması nedeniyle bu kadınlar, kendileri tarafından bile işçi olarak değil, ev kadını olarak tanımlanmaktadırlar (Arat, 1997: 109; Atasü-Topçuoğlu, 2010: 115). Bu nedenle ev eksenli çalışan kadınlar görünmezleşmekte ve bu da sayıların olduğundan aşağıda kayıtlanmasına neden olmaktadır.

Bu çalışma biçimi ile kadınlar aynı zamanda kayıtlı sektörlerin dışına itilerek, enformel şekilde istihdam edilmektedir. Ev eksenli istihdam biçimine ek olarak Türkiye'de üç şekilde daha enformel kadın istihdamı sağlanmaktadır; ücretli ev emeği, ücretsiz aile işçiliği ve ev dışında bir üretim biriminde kayıtsız çalışma.

Ücretli ev emeği, ironik biçimde bir yandan kadınların istihdama katılmasının bir sonucu olarak gelişmekte diğer yandan enformel bir istihdam sağlamaktadır. Burada kadınların hangi tarafta olduğunu belirleyen temel unsur sınıf ilişkileri ve eğitim düzeyi olmuştur (Bora, 2018). Daha üst sınıftan ve eğitim düzeyi daha yüksek kadınlar, ev hizmeti, yaşlı ve çocuk bakımı için alt sınıfları ve eğitim düzeyi düşük kadın emeği satın almaktadır. Ancak bu süreç kayıtsız ve dolayısıyla güvencesiz bir ilişki ile gerçekleşmektedir. Ev dışında bir üretim biriminde kayıtsız istihdam ise çeşitli şekillerde gerçekleşebilmektedir. Üretim biriminin faaliyetlerinin ya da çalışanlarının bildirilmediği, sosyal sigorta primi ödemekten kaçınmak gibi nedenlerle belirli bir eşiğe ulaşmayacak şekilde çalışanların sürekli değiştirildiği, kayıtsız bir işletmede çalışma durumlarında emek piyasasında enformel istihdamdan söz etmek mümkündür.

Son olarak ücretsiz aile işçiliği, kadınların enformel istihdamının başka bir boyutunu oluşturmaktadır. Özellikle tarım sektöründe yaygın olan ücretsiz aile işçiliği, tarımın çözülmesi azalmış olsa halen devam etmektedir. Tablo 10'da görüldüğü gibi 1988'de %70,2 olan bu oran 2017 yılına gelindiğinde %24,4'e düşmüştür. Ancak bu hali ile değerlendirildiğinde bile istihdam edilen kadınların dörtte birinin ücretsiz olarak çalıştığı görülmektedir. Erkeklerde ise bu oran kadınlara göre daima düşük bir seviye kalmış ve son

yedi yılda %5’in üzerine çıkmamıştır. Hiçbir ücretin alınmadığı bu istihdam biçiminde kadınlar yine sosyal güvenlik sisteminin sağladığı haklara erişememektedir.

Tablo: 10

Ücretsiz Aile İşçisi Sayılarının Cinsiyetlere Göre Dağılımı (Bin kişi, 15+ yaş)

Yıllar	Toplam Ücretsiz Aile İşçisi		Toplam İstihdam		Toplam İstihdam İçinde Ücretsiz Aile İşçilerinin Oranı (%)	
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
1988	3.675	1.687	5.234	12.520	70,2%	13,5%
1989	4.032	1.603	5.665	12.559	71,2%	12,8%
1990	3.929	1.644	5.901	13.128	66,6%	12,5%
1991	4.240	1.888	5.882	13.327	72,1%	14,2%
1992	3.694	2.011	5.792	13.769	63,8%	14,6%
1993	3.036	1.928	4.896	13.783	62,0%	14,0%
1994	3.444	1.933	5.601	14.425	61,5%	13,4%
1995	3.824	2.014	5.976	14.935	64,0%	13,5%
1996	4.026	2.042	6.252	15.296	64,4%	13,3%
1997	3.109	1.973	5.495	15.587	56,6%	12,7%
1998	3.866	1.973	6.376	15.958	60,6%	12,4%
1999	3.250	1.703	5.841	15.665	55,6%	10,9%
2000	3.024	1.635	5.801	15.780	52,1%	10,4%
2001	3.179	1.686	5.969	15.555	53,3%	10,8%
2002	3.034	1.421	6.122	15.232	49,6%	9,3%
2003	2.888	1.250	5.891	15.256	49,0%	8,2%
2004	2.244	1.123	5.047	14.585	44,5%	7,7%
2005	1.923	918	5.108	14.958	37,6%	6,1%
2006	1.859	819	5.258	15.165	35,4%	5,4%
2007	1.855	773	5.356	15.382	34,6%	5,0%
2008	1.927	757	5.595	15.598	34,4%	4,9%
2009	2.045	825	5.871	15.406	34,8%	5,4%
2010	2.260	823	6.425	16.170	35,2%	5,1%
2011	2.472	832	6.973	17.137	35,5%	4,9%
2012	2.460	808	7.309	17.512	33,7%	4,6%
2013	2.403	813	7.641	17.883	31,4%	4,5%
2014	2.149	862	7.689	18.244	27,9%	4,7%
2015	2.154	833	8.058	18.562	26,7%	4,5%
2016	2.065	831	8.312	18.893	24,8%	4,4%
2017	2.127	843	8.729	19.460	24,4%	4,3%

Kaynak: TÜİK, *Hanehalkı İşgücü Anketi Sonuçları*.

Kadının enformel istihdamının yaygınlığı günümüze kadar azalmakla birlikte, halen önemli bir büyüklükte bulunmaktadır. Tablo 11’de Sosyal Güvenlik Kurumuna kayıtlılığın, cinsiyete göre değişimi gösterilmektedir. 2000’de istihdam edilen kadınların %70’inin kayıt dışı çalıştığı görülmektedir. Kadının enformel istihdamı bu kadar ciddi bir orandan 2017’de %45’lere kadar gerilemiştir. Ancak kadınların neredeyse yarısı kayıt dışı çalışmaya devam etmektedir. Diğer taraftan erkeklerin oranı kadınlara göre daha iyi bir çizgide gitmiştir. Kadınların ulaştıkları en az oran olan %45, erkeklerin gördüğü en büyük kayıt dışı istihdam oranını oluşturmaktadır. Son dört yılda ise kayıt dışı çalışan erkeklerin oranı %30’un altında seyretmiştir.

Bununla birlikte Sosyal Güvenlik Kurumuna kayıtlılıkta eğitim düzeyinin kadınlar için önemli bir etken olduğu görülmektedir. Ek 1’de görüldüğü şekliyle, eğitim düzeyi düşük kadınların önemli bir kısmı kayıtsız istihdam edilmektedir. Kadınların Sosyal Güvenlik Kurumuna kayıtlılığı ancak yüksekokul veya fakülte mezunu olduklarında artmaktadır. Ancak Ek 2’den anlaşılabileceği gibi erkeklerde bu dağılım daha dengeli bir çizgide seyretmektedir. Erkek istihdamının Sosyal Güvenlik Kurumuna kayıtlılığı ilköğretim düzeyinden itibaren yüksek bir oranda bulunmaktadır. Okuma-yazma bilmeyen ve okuma-yazma bilen fakat herhangi bir okuldan mezun olmayan erkek nüfusu kayıt dışı

çalıştırılırken, kadınlarda bu durum yüksekokul veya fakülte eğitim düzeyine kadar devam etmektedir.

Tablo: 11
Sosyal Güvenlik Kurumu Kaydına ve Cinsiyete Göre İstihdam (Bin, 15+ yaş)

Yıllar	Kadın				Erkek			
	Kayıtlı	Kayıtlı Değil	Toplam	Toplam İçinde Kayıtlı Olmayanların Oranı (%)	Kayıtlı	Kayıtlı Değil	Toplam	Toplam İçinde Kayıtlı Olmayanların Oranı (%)
2000	1.750	4.051	5.801	70%	8.781	6.998	15.779	44%
2001	1.578	4.391	5.969	74%	8.508	7.048	15.556	45%
2002	1.683	4.439	6.122	73%	8.539	6.694	15.233	44%
2003	1.691	4.200	5.891	71%	8.513	6.742	15.255	44%
2004	1.658	3.388	5.046	67%	8.130	6.456	14.586	44%
2005	1.790	3.318	5.108	65%	8.610	6.348	14.958	42%
2006	1.948	3.310	5.258	63%	8.882	6.283	15.165	41%
2007	2.103	3.253	5.356	61%	9.212	6.170	15.382	40%
2008	2.326	3.270	5.596	58%	9.648	5.950	15.598	38%
2009	2.445	3.426	5.871	58%	9.504	5.902	15.406	38%
2010	2.667	3.758	6.425	58%	10.154	6.015	16.169	37%
2011	2.943	4.030	6.973	58%	11.028	6.109	17.137	36%
2012	3.350	3.959	7.309	54%	11.785	5.727	17.512	33%
2013	3.668	3.973	7.641	52%	12.478	6.998	19.476	36%
2014	3.964	3.724	7.688	48%	12.900	5.344	18.244	29%
2015	4.347	3.711	8.058	46%	13.336	5.226	18.562	28%
2016	4.634	3.679	8.313	44%	13.461	5.432	18.893	29%
2017	4.839	3.889	8.728	45%	13.774	5.686	19.460	29%

Kaynak: TÜİK, *Hanehalkı İşgücü Anketi Sonuçları*.

Kadın istihdamının bu derece enformelleşmesi ve esnekleşmesi, emeğin değerinin düşmesine ve kadınların çok düşük ücretlerle çalışmalarına neden olmaktadır (Tansel, 2000: 6-7). Düzensiz, taşeron firmalar aracılığı ile ve sözleşmeli olarak istihdam edilen kadınlar, bu açıdan işverenin keyfi davranışlarına karşı çok savunmasız bir konumda bulunmaktadır. Bu noktada örgütsüzlük, kadın emekçilerin haklarını aramasının önündeki önemli bir engel olarak ortaya çıkmaktadır. Nitekim örgütlenemeyen kadınlar ücret pazarlığı yapamamakta ve düşük ücretlerle çalışmaya mahkûm olmaktadır.

1980 askeri darbesinin grevleri yasaklaması ve birçok sendikayı kapatması ile başlayan işçinin örgütsüzleştirilme süreci 1982 anayasası ve iş yasasında yapılan değişikliklerin emekçilerin örgütlenme ve eylem hakları ciddi biçimde kısıtlaması ile devam etmiştir. Neoliberal politikaların devletin denetim alanını sınırlaması, emeğin kaderini piyasaya bırakmıştır. Bu ortamda emeğin değerini düşürmek için örgütlenmenin kırılması çabaları işverenler tarafından desteklenmiştir. Örneğin 1998 yılında 123 bin sendika üyesinin, 1999’da 652 bine yakın işçinin işine son verilmiştir (Petrol-İş, 2000: 739, 743). Bu süreçte sendika politikalarının yetersiz kalması, sendikaların etkinsizliği ve hiyerarşik yapısı nedeni ile ihtiyaçlarına cevap bulamayan ve işlerini kaybetmekten korkan emekçiler örgütlenmeden uzaklaşmaya başlamışlardır. Üretim süreçlerinin küçük birimlere bölünmesi de emekçilerin toplumsallaşma ve örgütlenme ilişkilerini olumsuz etkilemiştir. Nihayetinde örgütsüzleşme emekçileri, iş verenlere karşı savunmasız ve kırılgan bir hale getirmiştir. Örgütsüzleşme, tüm emekçilerde olduğu gibi kadın emekçilerin sorunları üzerine politikalar geliştirilmesinde kısıtlayıcı bir fonksiyon olmuştur.

Fakat daha özelde sendikalar kadın emekçiler açısından değerlendirildiğinde, 1980’lerden günümüze kadar, kadınların sorunları karşısında etkin olma ve örgütlenmelerini

sağlama konusunda, erkek emekçilere oldukları kadar duyarlı olmadıkları görülmektedir. Bununla birlikte özellikle esnek ve enformel istihdamda yer alan kadınların yaptıkları işi, iş olarak görmemeleri ve birbirlerinden ayrı birimlerde toplumsallaşmadan çalıştıkları için de örgütlenme pratikleri gelişmemiştir. Bunun sonucunda sendika üyesi kadın çalışanların ve sendika organlarında bu kadınları temsili oldukça sınırlı kalmıştır. Sendikal örgütlerin kadınların yaşadığı sorunlar karşısındaki çabaları, 8 Mart’larda yapılan toplantılar, faaliyetler ve konuşmalarla sınırlı kalmakta ve bu sorunlar sendikaların öncelikleri arasında yer almamaktadır. Bununla birlikte kadınların örgütlenme çalışmaları sendikalar dışında, örneğin yeni istihdam biçimleri ile bağlantılı olarak 1999 yılında kurulan Ev Eksenli Çalışan Kadınlar Grubu gibi yapılarda sağlanmaya çalışılmaktadır. Daha yakın bir tarihte kadın emeği ve istihdamına dair politikalar üretmek, bunları kamuoyu ile paylaşmak ve kadın ve LGBT örgütlerini aynı platformda toplamak amacı ile Kadın Emeği ve İstihdamı Girişimi (KEİG) kurulmuştur. Ancak kadınların örgütlenmesine dair tüm çabalar yetersiz bir düzeyde kalmış ve haklarına savunmak adına güçlü kadın örgütlenmeleri sağlanamamıştır.

Neoliberal politikalar ile kadın istihdamının niteliğinde meydana gelen bu olumsuz değişimler, özel ve kamusal patriyarkanın sağladığı zeminde gerçekleşmiştir. Kadınlar, “kadınlık” tanımı üzerinden, ücretli emek piyasasından dışlanmakta ve ucuz, uyumlu, kolay manipüle edilebilen uysal emekçiler olarak sömürüye açılmaktadırlar (Mies, 1998: 68-69). Kadınların bu durumu, neoliberal politikaların amacı olan sermayenin karlılığını iki açıdan arttırmaktadır. Öncelikle, kayıtsız emek sermayeye karşı korunmasız ve zayıftır. Zira vergilendirmenin, düzenlemenin ve devlet müdahalesinin dışında kalan bu görünmez alanda ücretli emekçi, sosyal güvenlik, iş güvenliğinden yoksun kalmaktadır (Karakoyun, 2007: 18). Kadınlar, ekonomik sistemde yarattıkları değerin farkında olmadıklarından ve birbirlerinden soyut çalışma alanları nedeni ile örgütlenemediklerinden ve haklarını arayamamaktadırlar (Yaman-Öztürk, 2010: 42). Enformel alanda çalışan kadın emekçi, özellikle de evde çalışanlar, sendikalaşmanın ve devletin, örneğin asgari ücret gibi düzenlemelerinden yararlanamamaktadır. Sermayenin karlılığını arttıran diğer yönü ise, emekçinin ücretini kısıtlamasına ek olarak çalışma alanı, yol masrafları, vergi yükümlülüğü, üretim araçlarının yenilenmesi ve korunması gibi maliyetleri ortadan kaldırmasıdır.

Esnek ya da uygulama şekli ile enformel ve ev eksenli çalışma, patriyarka ve neoliberal politikaların birlikte inşa ettikleri bir alan olduğundan, kısa sürede yaygınlık kazanmıştır. Bu haliyle kadın emeğinin görünmemesi, maliyetleri düşürmesi anlamında sermayeye, erkeğe olan ekonomik bağımlılığı sürdürmesi ve alanın birincil aktörleri olarak erkekleri göstermeye devam etmesi ile özel patriyarkaya hizmet etmektedir. Ev eksenli çalışmalarda kadınlar, asıl yerleri olan evde bulunup “kadınlık” görevlerini yerine getirirken, evin ekonomisine katkısındaki ağırlığına bakılmaksızın, yalnızca ek gelir sağlamak ve kocasına ya da babasına yardımcı olmaktadır. Bununla birlikte, ücretleri düşük enformel ve esnek alanda kadın istihdamının ağırlığı, erkek ve kadın ücret uçurumunu derinleştirmektedir. Bu fark da hem özel patriyarka hem de sermayenin lehine bir sonuç olmaktadır.

Kamusal patriyarka ise bu süreçte kadın emeğinin sömürü ilişkilerini engellemeyen ve hatta derinleştiren bir unsur olarak bulunmaktadır. Hükümetlerin öncelikleri arasında

kadının istihdamına dair sorunların yer almaması, mevcut hiyerarşik duruma sessiz kalmaktadır. Fakat daha önce belirtilen 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kadın istihdamını arttıracakken azaltan bir fonksiyonu yerine getirmesinde ve 4857 sayılı İş Kanunu’nda esnek istihdamı yasallaştırarak normalleştirmesinde olduğu gibi, kadın istihdamı sorununun derinleşmesine neden olmaktadır.

4. Sonuç

Türkiye’nin neoliberal politikalar çerçevesinde izlediği kalkınma stratejisi, özel ve kamusal patriyarka ile birleşerek kadın istihdamı yaratma konusunda başarılı olamamıştır. Tüm ekonomik, demografik ve patriyarkal etkenlerin bileşiminin sonucu olarak da kadın istihdamı sürekli olarak erkek istihdamının çok altında kalmış, oranları artmamış ve işgücüne katılım ise azalan bir eğilimde seyretmiştir. Bununla birlikte neoliberal politikaların, Türkiye’deki kadın istihdamının niteliğini, esnekleşme ve enformelleşme biçiminde değiştirdiği görülmüştür. Az sayıda istihdam edilen kadınların çoğu düzensiz, güvencesiz, geçici ve kayıt dışı işlerde istihdam edilmiştir. Nitekim neoliberal politikaların öznesi emek olmadığından bu politikaları yoksullukla, işsizlik ve toplumsal cinsiyet eşitsizliği ile mücadele etmek gibi öncelikleri olmamaktadır. Aksine emek bu politikaların sadece nesnesidir ve bu nedenle emeğin piyasada yaşadığı sorunların bir önemi yoktur. Şu hâlde neoliberal politikaları benimseyen devletler ise kadın istihdamında meydana gelen olumsuz değişimlerin başlıca faileri olmaktadır.

Emek piyasasında kadının mevcut konumu, sömürü ilişkilerini arttırmaktadır. Kadınların bu yapının dışına çıkması, toplumsal cinsiyet asimetrisini ortadan kaldırmak için mücadele edecek örgütlenmelerin güçlenmesini gerektirmektedir. Kadınların ortak iradelerinin temsilcisi olacak bu yapılar, kadınların emek piyasasında yaşadıkları sorunları çözebilmek için hükümetlerin politikalarına etki etmelidir. Kamu politikaları ile cinsiyetlerin eşit şekilde eğitime ve istihdama erişimi sağlanmalıdır. Bunun yanında bakım hizmetlerinin, aile merkezli bakış açısından çıkarılarak kamusal alanda sağlanmalıdır. Çalışma alanlarına dair cinsiyet istihdamını dengeleyecek şekilde yasal düzenlemeler yapılmalı ve bunlar denetimler ile etkinleştirilmelidir. Bununla birlikte özel patriyarka ile mücadele büyük bir öneme sahip olmaktadır. Patriyarkal zihniyetin kırılması için toplumun bilincinin yükseltilmesi gerekmektedir. Bu da eğitimin, çalışma alanlarından aileye toplumsal hayatın tüm alanlarına genişletilmesi ile sağlanabilecektir. Fakat sermayenin karlılığına odaklı neoliberal piyasada ve patriyarkal kalıplar içinde, bunları sağlamak hiç de kolay olmadığından, uzun ve zorlu bir mücadeleyi sürdürmek gerekmektedir.

Kaynaklar

- Arat, N. (1997), *Kadınlar Gündemi*, İstanbul: Say Yayınları.
- Atasü-Topçuoğlu, R. (2010), "Kapitalizm ve Ataerkillik Erformel Alanda Nasıl Eklemlenir? Bilinçli Saklama ve Saklayarak Değersizleştirme Mekanizmasının Ev Eksenli Çalışmada İşleyişi", içinde: S. Dedeoğlu & M. Yaman-Öztürk (der.), *Kapitalizm, Ataerkillik ve Kadın Emeği: Türkiye Örneği*, İstanbul: Sosyal Araştırmalar Vakfı.

- Aykaç-Yanardağ, A. (2010), “Karşılaştırmalı Bir Bakış Açısından Sosyal Güvenlik Reformunun Emek Piyasasına Etkisi”, *Toplum ve Bilim*, 118.
- Birleşmiş Milletler (2016), “The Case Study on Income and Social Inequalities in Turkey”, *Regional Human Development Report*.
- Bora, A. (2018), *Kadınların Sınıfı: Ücretli Ev Emeği ve Kadın Öznelliğinin İnşası*, İstanbul: İletişim Yayınları.
- Dedeoğlu, S. (2014), “Türkiye’de Yeni Endüstriyel İstihdam ve Kadın İşçiler”, içinde: M. Yaman, vd. (eds.), *Emeğin Kitabı*, İstanbul: Sosyal Araştırmalar Vakfı.
- Dünya Bankası (2003), “Bridging the Gender Gap in Turkey: A Milestone towards Faster Socio-economic Development and Poverty Reduction”, *Poverty Reduction and Economic Managemet Unit*, Europe and Central Asia Region.
- Harvey, D. (2015), *Neoliberalizmin Kısa Tarihi*, (Çev. A. Onacak), İstanbul: Sel Yayıncılık.
- Hoşgör, Ş. & A. Tansel (2010), “2050’ye Doğru Nüfusbilim ve Yönetim: Eğitim, İşgücü, Sağlık ve Sosyal Güvenlik Sistemine Yansımalar”, *TÜSİAD-BMNF*.
- İpsos (2018), *Türkiye’yi Anlama Kılavuzu*, <http://www.halklailiskiler.com/pdf/Turkiyeyi-Anlama-Kilavuzu-EKitap_1347963063.pdf>, 11.01.2019.
- Karakoyun, Y. (2007), “Esnek Çalışma Yoluyla Kadınların İşgücüne Katılım Oranının ve İstihdamının Artırılması: İşkur’un Rolü”, *Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi*, Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü.
- KEİG (2013), *Türkiye’de Kadın Emeği ve İstihdamına Yönelik Politikalar*, <<http://www.keig.org/wp-content/uploads/2016/03/genelge-kitap-2013.pdf>>, 11.01.2019.
- Mandel, E. (2013), *Geç Kapitalizm*, (Çev. C. Badem), Ankara: Versus Kitap.
- MAR Mülkiye Araştırma Merkezi (2009), “2008 Yılı Katılım Öncesi Ekonomik Programı”, *Makroekonomik Çerçevesinin Değerlendirilmesi, Kriz Çalışma Grubu*.
- Marx, K. (2011), *Kapital: Ekonomi Politiğin Eleştirisi*, 1. Cilt, (Çev. M. Selik & N. Satlıgan), İstanbul: Yordam Kitap.
- Memiş, E. & U. Üneş & B. Kızılırmak (2017), “Kadınların Ev-Kadınlaştırılması: Ücretli ve Karşılıksız Emeğin Toplumsal Cinsiyet Temelli Analizi”, içinde: S. Dedeoğlu & A.Y. Elveren (der.), *Türkiye’de Refah Devleti ve Kadın*, İstanbul: İletişim Yayınları.
- Mies, M. (1998), *Patriarchy & Accumulation on a World Scale*, London: Zed Books.
- Mutlu, E. (2013), “Kısmi Süreli Çalışmanın İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku Kapsamında Değerlendirilmesi”, *Sosyal Güvence*, 4.
- Petrol-İş (2000), *97-99 Petrol İş Yıllığı*, İstanbul: Petrol-İş Yayını.
- Polanyi, K. (2009), *Büyük Dönüşüm: Çağımızın Siyasal ve Sosyal Kökenleri*, İstanbul: İletişim Yayınları.
- Sancar, S. & A. Bulut (2006), *Turkey: The Country Gender Profile*, <https://www.jica.go.jp/english/our_work/thematic_issues/gender/background/pdf/e06tur.pdf>, 11.01.2019.
- Seguino, S. (2000), “Accounting for Gender in Asian Economic Growth”, *Feminist Economics*, 6(3), 27-58.
- Tansel, A. (2000), “Wage Earners, Self Employment and Gender in the Informal Sector in Turkey”, *Policy Research Report on Gender and Development*, No. 24.

- Tansel, A. (2002), “Determinants of Schooling Attainment of Boy and Girls in Turkey: Individual, Household and Community Factors”, *Economics of Education Review*, 21(5), 455-470.
- Tansel, A. (2002), “İktisadi Kalkınma ve Kadınların İşgücüne Katılımı: Türkiye’den Zaman Serisi Kanıtları ve İllere Göre Yatay Kesit Kestirimleri”, *ERC Working Papers in Economics 01/05T*.
- Toksöz, G. (2017), “Neoliberal Piyasa, Özel ve Kamusal Patriarka Çıkamazında Kadın Emegi”, içinde: S. Dedeoğlu & A.Y. Elveren (der.), *Türkiye’de Refah Devleti ve Kadın*, İstanbul: İletişim Yayınları.
- Wallerstein, I. (2011), *Dünya Sistemleri Analizi: Bir Giriş*, (Çev. E. Abadoğlu & N. Ersoy), İstanbul: Bgşt Yayınları.
- White, J.B. (2015), *Para ile Akraba: Kentsel Türkiye’de Kadın Emegi*, İstanbul: İletişim Yayınları.
- Yaman-Öztürk, M. (2010), “Ücretli İş ve Ücretsiz Bakım Hizmeti Ekseninde Kadın Emegi: 1980’lerden 2000’lere”, içinde: S. Dedeoğlu & M. Yaman-Öztürk (der.), *Kapitalizm, Ataerkillik ve Kadın Emegi: Türkiye Örneği*, İstanbul: Sosyal Araştırmalar Vakfı.
- Yeldan, E. (2008), *Küreselleşme Kim İçin?*, İstanbul: Yordam Kitap.

Ek: 1

S.G.K. Kaydına ve Eğitim Durumuna Göre İstihdam Edilenler (Bin, 15+ yaş)

Kadın		Okuma-yazma bilmeyen	Okuma-yazma bilen fakat bir okul bitirmeyen	İlkokul	Ortaokul veya denği meslek okul	Genel lise	Lise dengi meslek okul	Yükseköğül veya fakülte	İlköğretim	Toplam
Sosyal Güvenlik Kurumuna Kayıtlı	2000	71	13	337	117	396	205	609	2	1.750
	2001	12	9	304	104	328	207	611	4	1.578
	2002	16	9	323	113	331	224	661	4	1.683
	2003	17	10	275	118	316	230	716	9	1.691
	2004	19	15	308	110	323	212	660	12	1.658
	2005	22	19	299	115	321	239	755	21	1.790
	2006	17	22	300	124	327	283	846	28	1.948
	2007	14	25	311	121	371	293	922	47	2.103
	2008	15	32	345	106	396	327	1.038	66	2.326
	2009	26	30	405	101	363	309	1.120	90	2.445
	2010	25	37	465	109	381	322	1.196	133	2.667
	2011	32	49	499	121	407	344	1.324	168	2.943
	2012	33	60	560	140	449	375	1.534	198	3.350
	2013	35	64	627	147	478	408	1.688	220	3.668
	2014	44	65	719	164	487	434	1.770	281	3.964
	2015	50	65	792	194	488	472	1.985	301	4.347
	2016	50	69	802	240	504	500	2.188	281	4.634
	2017	49	82	816	266	530	520	2.329	247	3.964
Sosyal Güvenlik Kurumuna Kayıtlı Değil	2000	1.176	218	2.350	114	103	56	23	12	4.051
	2001	1.253	251	2.562	105	110	61	31	18	4.391
	2002	1.143	244	2.622	147	125	74	43	43	4.439
	2003	1.025	225	2.451	167	135	87	44	66	4.200
	2004	792	222	1.843	157	156	79	50	89	3.388
	2005	728	301	1.684	164	163	95	62	120	3.318
	2006	705	326	1.636	158	174	100	66	145	3.310
	2007	675	339	1.571	128	175	103	59	203	3.253
	2008	657	374	1.561	106	162	100	60	251	3.270
	2009	669	383	1.614	119	165	107	77	291	3.426
	2010	747	428	1.767	121	154	116	75	349	3.758
	2011	791	459	1.890	122	163	116	82	406	4.030
	2012	779	432	1.871	132	159	105	76	404	3.959
	2013	781	403	1.882	142	161	116	74	414	3.973
	2014	741	377	1.726	151	156	101	84	389	3.724
	2015	727	372	1.693	195	158	123	89	354	3.711
	2016	657	376	1.687	245	171	123	101	319	3.679
	2017	682	376	1.771	294	178	150	136	303	3.889

Kaynak: TÜİK, Hanehalkı İşgücü Anketi Sonuçları.

Ek: 2

S.G.K. Kaydına ve Eğitim Durumuna Göre İstihdam Edilenler (Bin, 15+ yaş)

Erkek		Okuma-yazma bilmeyen	Okuma-yazma bilen fakat bir okul bitirmeyen	ilkokul	Ortaokul veya dengi meslek okul	Genel lise	Lise dengi meslek okul	Yüksekokul veya fakülte	İlköğretim	Toplam
Sosyal Güvenlik Kurumuna Kayıtlı	2000	135	122	4.063	1.163	1.351	755	1.191	3	8.781
	2001	96	110	3.806	1.144	1.263	872	1.209	7	8.508
	2002	90	109	3.620	1.158	1.241	1.004	1.311	6	8.539
	2003	63	67	3.398	1.172	1.285	1.077	1.440	11	8.513
	2004	58	82	3.242	1.106	1.338	926	1.350	28	8.130
	2005	43	107	3.278	1.183	1.325	1.141	1.478	55	8.610
	2006	44	112	3.267	1.232	1.274	1.282	1.593	78	8.882
	2007	37	97	3.353	1.264	1.286	1.366	1.685	123	9.212
	2008	39	106	3.446	1.251	1.313	1.412	1.827	254	9.648
	2009	44	112	3.353	1.777	1.272	1.346	1.904	296	9.504
	2010	49	144	3.515	1.186	1.307	1.382	2.116	455	10.154
	2011	61	170	3.686	1.243	1.401	1.482	2.375	610	11.028
	2012	59	200	3.725	1.286	1.487	1.607	2.670	751	11.785
	2013	67	208	3.792	1.314	1.576	1.695	2.884	941	12.478
	2014	69	186	3.840	1.348	1.579	1.706	3.018	1.155	12.900
	2015	67	175	3.836	1.339	1.610	1.795	3.287	1.227	13.336
	2016	68	170	3.657	1.369	1.558	1.842	3.499	1.268	13.461
	2017	65	182	3.598	1.484	1.627	1.905	3.626	1.287	13.774
Sosyal Güvenlik Kurumuna Kayıtlı Değil	2000	535	355	4.634	674	484	218	71	28	6.998
	2001	538	378	4.529	690	484	275	100	55	7.048
	2002	400	315	4.229	756	489	308	124	71	6.694
	2003	387	305	4.202	780	498	343	134	93	6.742
	2004	381	403	3.716	760	565	299	155	178	6.456
	2005	316	443	3.397	760	540	383	185	322	6.348
	2006	295	447	3.281	741	538	394	189	397	6.283
	2007	264	461	3.150	623	533	395	217	526	6.170
	2008	250	464	2.992	566	485	373	215	604	5.950
	2009	262	464	2.878	542	465	364	219	707	5.902
	2010	261	480	2.854	538	453	359	224	846	6.015
	2011	263	515	2.837	523	461	355	227	926	6.109
	2012	248	474	2.658	466	417	333	213	919	5.727
	2013	226	438	2.483	446	394	305	184	930	5.405
	2014	243	391	2.392	498	400	303	213	904	5.344
	2015	212	342	2.364	606	373	302	231	795	5.226
	2016	204	343	2.418	762	421	343	276	664	5.432
	2017	217	310	2.462	912	442	396	328	619	5.686

Kaynak: TÜİK, Hanehalkı İşgücü Anketi Sonuçları.

An Investigation of the Palma Ratio for Turkey Both on National and Regional Level

Emine TAHSİN (<https://orcid.org/0000-0003-0349-2381>), Department of Economics, İstanbul University, Turkey; e-mail: tahsin@istanbul.edu.tr

Türkiye İçin Palma Oranının Ulusal ve Bölgesel Düzeyde Analizi

Abstract

This paper aims to focus on concentration of income inequality in case of Turkey, based on the Palma ratio that is calculated as the ratio of the share of the top 10 percent income to the bottom 40 percent income. In this regard for the post-2001 period, the income shares of the deciles in Turkey both on national and regional (NUTS-1) level would be analyzed. It would be predicted that, this would provide more specific evidences about the dimensions of the hidden inequality. Within this context based on the descriptive statistics and income inequality decomposition analysis, robustness of the Palma ratio would be evaluated. While overlapping trend between the Palma ratio and the Gini coefficient is found to be significant both on national and regional level, the top10 percent income group represents the most distinctive feature in determining concentration of income inequality between and within the regions of Turkey.

Keywords : Income Inequality Metrics, The Palma Ratio, Regional Income Distribution in case of Turkey, Income Inequality Decomposition.

JEL Classification Codes : E25, O1, O5, R1.

Öz

Bu çalışma, en üstteki yüzde 10'luk gelir diliminin en alttaki yüzde 40'luk gelir dilimine oranı olarak hesaplanan Palma oranını temel alarak Türkiye'de gelir eşitsizliği yoğunlaşmasına odaklanmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda, 2001 sonrası dönem için gerek ulusal gerekse bölgesel (NUTS-1) düzeyde ondalık gelir dilimlerine ilişkin veriler temel alınacaktır. Bundan yola çıkarak gelir eşitsizliğinin esas olarak nerede gizlendiği hakkında daha belirgin sonuçlara ulaşılabileceği öngörülmektedir. Çalışmada, betimleyici istatistikler ve gelir eşitsizliği ayrıştırma yöntemi ile ulaşılan bulgulara dayanarak, Palma oranının temelleri sınanmaktadır. Bulgular sonucunda gerek ulusal gerekse bölgesel düzeyde Palma oranı ile Gini katsayısı arasındaki değişim eğiliminin belirgin bir şekilde örtüştüğü görülürken, en üstteki yüzde 10'luk gelir grubunun payının, bölgelerarası ve bölge içindeki eşitsizlikleri belirleyen en temel gelir grubu olma özelliğine sahip olduğu ortaya çıkmaktadır.

Anahtar Sözcükler : Gelir Eşitsizliği Ölçütleri, Palma Oranı, Türkiye'de Bölgesel Gelir Dağılımı, Gelir Dağılımı Ayrıştırması.

1. Introduction

This paper is concerned with one of the income inequality metrics that is called the Palma ratio, based on Turkey's both national and regional level data for the period of 2002-2017 and 2006 -2017 respectively. Based on Gabriel Palma's empirical observation (2006, 2011, 2013, 2014a, 2014b, 2016), the Palma ratio is calculated as the ratio of the income share of the top 10% (Decile 10, as the richest) compared to that of the bottom 40% (total, Decile 1-Decile 4, as the poorest)¹. Hence main features of the Palma ratio suggest that the difference in the income distribution of different countries is largely the result of changes in the top and bottom 'tails' of the distribution as there tends to be relative stability in the share of income that goes to the 'middle' groups (total, Decile 5-Decile 9) (Cobham & Sumner, 2015)².

Regarding complementary function of different inequality metrics that provide a general framework (UNDESA, 2015), this paper would not suggest that the Palma ratio is the best inequality metrics. Definitely the concept of inequality is itself a proposition that involves differentiating it from a certain level of equality (Şenesen, 1998: 245). Thus the choice of income inequality metrics requires understanding the strengths and weaknesses of each metric that is preferred over others and even the criterion used for comparison includes normative preferences as well (Atkinson, 2003; Cowell, 2000).

In this case the choice of analyzing inter-decile income changes with respect to the Palma ratio is mostly concerned with the academic interest that recognize the idea of generating alternative metrics matters for better understanding of income inequality concentration. As it should be underlined that the use of different income inequality metrics instead of the Gini coefficient, that is most traditionally and commonly used, undoubtedly is not a new phenomenon. This paper's motivation of analyzing inter-deciles income figures is founded upon the two main facts.

Primarily while the Gini coefficient reduces the whole distribution to a simple number only³ (Atkinson, 2003: 23) at the same time it is defined as a metric that is more sensitive to changes in the middle groups⁴. Secondly developments in the collection of more homogenous household income and consumption data covering more countries has increased the quality of the inequality measurement that also simultaneously contributes to

¹ Each income decile has 10 per cent of the population. Income deciles is ranked from the lowest income tenth (D1) to highest income tenth (D10-top10) as D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10.

² Since then, the Palma ratio is also used in OECD's income distribution database (Cingano, 2014; OECD, 2014), in the UNDP Human Development Report (2015, since 2015), in the World Bank Global Monitoring report (2015) and in some national statistics (e.g. the UK, ONS, 2015), as an indicator of development goals and income inequality metrics (Cobham & Sumner, 2015: 1).

³ While Sen, Atkinson and Theil indexes constitute the most basic example of this, comparing income deciles as a criterion of concentration of income inequality has been commonly accepted.

⁴ Empirical evidence on this topic is out of the scope of this paper. For recent debates see (Gastwith, 2017).

the empirical investigation of inequality. Briefly empirical evidences on global scale indicates that gains and losses for each income group (either quintiles or deciles) differs and as a consequence of these; the necessity of focusing inter-groups income change rather than Gini coefficient has been more significant (Deininger & Squire, 1996; Bourgingon & Morrison, 2002; Stucille, 2003; Milanovic, 2005; Milanovic, 2016). Furthermore, based on the World Top Income Project and the works of Atkinson, Piketty and Saez (2011), the income-wealth relation and inequalities among income deciles have been accepted to be more decisive in defining inequalities. As it is figured out since 1980 the share of the top 1% has reached twice as high as the income of the lowest 50% (WIR, 2018: 9) and such outcome also indicate that comparative analysis of income deciles for analyzing the concentration of income inequality could be a precondition. As a consequence of the mentioned preliminary studies these evidences have also triggered the question of how the bottom and top deciles benefit from the gains in economic growth. As Voitchovsky (2005, 2009) had shown out that Gini coefficient would not be enough to set up the link between income inequality and economic growth, while different income groups such as the bottom and top deciles have been affected differently.

Summing up, within the framework of the paper, the Palma ratio is examined as an income inequality metric that covers changes in income deciles at opposite "tails" that is commonly suggested to be more critical for a deeper analysis of income inequality concentration.

For the case of Turkey, the main contribution of this paper is an investigation of income deciles regarding the main features of the Palma ratio, as an alternative inequality metrics. As Tahsin (2013) has already investigated the Palma ratio for the period between 2002-2013, first of all this paper covers a longer period of time for the analysis and furthermore includes regional, NUTS-1⁵, level to the analysis. In doing so, this paper primarily reveals the robustness of the Palma ratio in respect to the Gini coefficient. In addition, it contributes to the sub- regional decomposition of inequalities based on the features of the Palma ratio by using the Mahalanobis distance, R_B (Between group inequality) and G_{within} (within group inequality) calculations.

In the following sections, primarily empirical evidence and debates on the Palma ratio will be summarized. In the latter sections of the paper; studies on income distribution in Turkey would be outlined and information on the selected data and methodology of the paper would be given. As a further step by using descriptive statistics, the Mahalanobis distance calculations and sub-regional decomposition analysis, main features of the Palma ratio and income inequality concentration in Turkey would be estimated.

⁵ See the information for Nomenclature of Territorial Units for Statistics (NUTS) in the data and methodology section.

2. Empirical Evidence on the Palma Ratio

Primarily, the Palma ratio (2006) examines global inequality in a cross-sectional country analysis framework and argues that the Gini coefficient is insufficient in explaining the dynamics of income inequality under 21st century conditions and that new criteria should be developed instead.

In the first study that Gabriel Palma outlined "the Palma ratio", he suggested (2006) that data sets with a 20 percent (quintiles) share of income do not have satisfactory results for income inequality; he uses income deciles data in order to compare dynamics of income inequality at global, regional and national level. Palma (2013), for the first time, uses the WDI (World Development Indicators) data of 2012, from 131 countries as a starting point for the "Palma ratio" ranking. According to this, the Palma ratio, with the lowest value, is found to be 0.8 in Sweden and it is calculated as 8.5 in South Africa which is the highest value.

In the analysis conducted using WDI data (2004), the Gini coefficient ranking of 109 countries, the regional median value of the Gini coefficient, D10 and D9 rankings are compared. While the Gini coefficient values reveal regional income inequality differences, high values of range and standard deviation for D10 is found to be striking. On the other hand, the gap between D9 and D10 also shows the size of the difference between the two income groups, while D10 has a range value that is six times greater than D9's range value. Another important finding is that the D9 median values for countries are similar, while the D10 median values are quite different (Palma, 2006: 3-4). Additionally, D10/D1 range values apparently receive greater values differently from the other metrics (D9/D2, Q4/Q2 and Q3/Q2) (Palma, 2006).

An analysis of the descriptive statistics for income decile groups of the countries in the WDI data set, indicate heterogeneity in the share of D1-D4 and D10, and homogeneity in the share of middle deciles which is defined as a striking contrast (Palma, 2006: 9). The coefficient of variation of D10 to D1-D4 is approximately 4 times larger than the coefficient of the variation of D5-D9 which introduces the differences among income deciles groups more concretely.

According to these results, Palma emphasizes the necessity of looking "into the Gini" as well as the Kuznets inverse U hypothesis by also examining and using the decile income groups instead of the Gini coefficient. Accordingly, the similarity of the relationship between the Gini coefficient and the per capita income (ln GDPpc 1997, 1995 US dollar) and between the per capita income and the D10 per capita income is observed, while the relationship between D1-D4 and per capita income is found to be a mirror image of the relationship between D10 and per capita income (Palma, 2006: 9; 2011: 11, 15). Furthermore, the relationship between D5-D9 and per capita income indicates more homogenous trends for the regions. This similarity is also observed for the upper middle income (D7-D9) and is considered to be a surprising result (Palma, 2006: 19; 2011).

On the basis of these results, Palma argues that while income inequality varies among countries, in the population of the countries that are composed of 4 layered segments; half of the population represents D10 and D1-D4 and the other half represents homogeneity in income distribution (D5-D9, D7-D9). Palma (2006: 12) puts forward a thesis of homogeneity of middle-income deciles in the neoliberal era, and in countries with high inequality, he suggests that D10 is subsidized by income share of D1-D4 even though it is observed that D10 also determines the share of the middle deciles (Palma, 2018: 7, 13).

Palma explains the dynamics of income inequality by pointing out the existence of two opposing forces that is "centrifugal" D10, D1-D4 and "centripetal" (D5-D9) forces. While "centrifugal" forces cause divergence in the share of D10 and D1-D4, "centripetal" forces represent convergence in income. Palma (2013), stylizes the fact that the most important phenomenon is related to the share of the rich and furthermore he underlines that the income distribution is determined by the struggle in the tails. On the basis of this proposal, he supports that the main policies determining the share of tails would be efficient to eliminate inequalities.

Following Palma's studies, Cobham and Sumner (2013a, 2013b, 2015) empirically investigated the propositions of the Palma ratio. Based on PovcalNet data (1990, 2010, 2012) Cobham and Sumner point out the strong correlation between the ratio of the Palma ratio and the Gini coefficient even though it is revealed that the Gini coefficient is over sensitive to the Palma ratio (2013b: 143).

When the relationship between the initial values of Gini coefficient and Palma ratio; and the absolute proportional change of both coefficients between 1990-2010 is empirically tested for 76 countries, stickiness of inequality has been confirmed, and that the initial level of Palma has had a strong impact on the absolute and proportional change level, despite the 20-year period (Cobham & Sumner, 2013: 9). Additionally, when the question of to what extent components of the Palma ratio explain the change in the Gini coefficient is examined, it is extrapolated that the change in the Gini coefficient explains the Palma ratio components by 98 percent. (Cobham & Sumner, 2013a, 2013b).

In the light of the empirical results, the Gini coefficient is found to be over sensitive to the Palma ratio even when the Palma ratio is found to be more sensitive to the changes in income deciles. From this point of view, it is predicted that the Palma proposition provides sufficient evidence to overcome the bias of the Gini coefficient, (Cobham & Sumner, 2013b: 143).

However, it is emphasized that the Palma ratio should be seen as a group inequality analysis. It is stated that the Palma ratio does not have decomposition features and does not permit change within the groups (Cobham & Sumner, 2015: 9), and might not explain what is happening to middle income deciles. With regards to this, Hazledine (2014) questions the rigidity of the middle-income deciles. The given answer to this critic, Palma (2014) underlines that he refers to the relative stability of middle deciles compared to other income deciles. Milanovic (2015) points out that the measurement of inequalities in this ratio may

be problematic for later periods, and states that time is needed to get excited about the Palma ratio. In his criticism of the Palma ratio, he underlines the fact that this ratio is based on an axiom which is insensitive to transfers between the income groups and neglect sub-grouping divisions.

Other main critical points of the Palma ratio are about the limited potential of showing progress among the bottom 5%, 10%, and 20% while it is more sensitive to changes in D10 (Lenhard & Shepard, 2016). As Ravallion argues (2015, cited by Murawski, 2016) the Palma ratio will continue to increase if an increase in the bottom share and an even greater increase at the top would raise the index rating, even though the recovery in share of the poor's income may not be noticed. Cobham and Sumner respond to this approach and point out that except Burundi there is no other country that fits this sampling (2013c).

Furthermore, the Palma ratio has triggered a question of measurement of inequality metrics as a political tool in order to decrease inequality. Krozer (2015) raises an additional ratio based on the findings of the Palma ratio, suggesting that this may be complementary to the Palma ratio. Accordingly, when the ratio of the first 5% to bottom 40% (Palma V.2) and the ratio of the first 1% to bottom 40% (Palma V.1) is calculated, the dimensions of the divergence within the first 10% become apparent. Lars-Enberg Pedesen (2016) is of the opinion that the Palma ratio can be functional in determining the content of development policies, especially taxation, social services and so on. In the World Bank's shared Prosperity study (2016: 53), the Palma premium (p) is defined as the difference between the growth in the mean of the bottom 40% and the growth in the mean of the D10 ($p \equiv g_{40} - g_{10}$). Hereby, a positive Palma premium suggests that a given country has experienced narrowing income inequality. Doyle and Stiglitz (2016) suggested a 1% Palma ratio by the year 2030; that would mean that the data can be used in poverty reduction strategies as part of the post-2015 development goals. Based on this proposition, Palma (2018) took anchor in countries with a ratio of 1 to 1 and calculates how much countries should have a share of D10 for the Palma 1 target, while part of the D10, above the Palma 1 target, receives data (D10+) as the degree of concentration of inequality.

Summing up the logic of the Palma ratio is defined as emphasizing the importance of "tails" in accounting for the diversity of income inequality in the world and is expressed as a result of the need to draw attention to the artificial foundations of inequality. Thus, this metric suggested that we focus on the dynamics that determine asymmetries in income distribution dynamics.

3. Income Distribution Studies in Turkey

The post-2001 period of the Turkish economy refers to higher GDP growth rates that comprise of theoretical and institutional policy shifts, both in distribution and redistribution policies, that would not be discussed in detail within the framework of the paper. This period is also accompanied by regularly announce of individual- household income data; Household Budget Survey (HBS), Income and Living Conditions Survey (SILC) by TurkStat that also contribute research on income distribution in Turkey. For the post-2001

period, factor income distribution, wage earnings inequality, wealth accumulation, effects of redistribution policies on income distribution, dynamic decomposition of household level data, income mobility, socioeconomic level of differences determining income inequality, consumption and income inequality, regional disparities could be classified among the main titles covered by income distribution studies.

Considering the income inequality data based on the Gini coefficient, it can be seen that the trend of inequality decreased considerably in the period 2002-2007 (Selim & Günçavdı & Bayar, 2014), but this trend reverted again after the 2008-2009 crisis and it has increased in the period after 2014 (see also figure 1).

However, it must be known that the main findings of the income distribution studies covering the post-2001 period reveal the necessity of considering the economic growth tendency within sub-periods as subordinated to interest, exchange rate and inflation policies. Considering the GDP growth rate figures of Turkey, a significant increase (average 8.1%) was realized between 2002 and 2007. As a result, during that period, GDP per capita had doubled. In the aftermath of this period, the world economic crisis in 2008 affected growth rates negatively. For the period between 2002-2012, the average growth rate is calculated as 5.1%, although, after 2014, more moderate growth rates have been achieved (2014-2017 average 3.9%) (TurkStat, 2018).

Apparently, increasing rates in GDP per capita rates were observed during this period, meanwhile, on regional (NUTS-1) and province level, it is possible to suggest that a stable convergence had been realized (Oz, 2017; Karaca, 2018). Besides, studies focusing on regional inequalities underline that the main source of income inequality in Turkey is not because of regional income differences, but within regional inequalities (Bayar, 2016; Filiztekin, 2015; Selim et al., 2014; Filiztekin & Celik, 2010; Yıldırım & Öcal, 2006; Gezici & Hewings, 2004; Doğruel & Doğruel, 2003). When it is focused on regional income dynamics, roots of disparities could be explained depending on economy policies, migration, labor market conditions, earning inequality and other factors related to income generation (Sefil-Tanşever & Kent, 2018; UNDP, 2016; Bayar, 2016; Selim, et al., 2014).

Prominent factor incomes are found to be one of the main determinants of income inequality for both national and regional levels (BSB, 2015; Selim et al., 2014). Especially property rents, interest incomes and entrepreneur shares have been identified as the main factors that have more contribution to inequality both on a national and regional level (Selim, et al., 2014; Dayioglu & Başlevent, 2005, 2006). Earning differences also, has been examined on regional level; position in occupation together with the education, economic sector and gender has been analyzed in order to figure out total earnings inequality between and within NUTS-1 level regions of Turkey (Sefil-Tanşever & Kent, 2018).

In general, studies that focus on functional income distribution points out that profits have been more critical in the determination of inequality, whereas labor earnings has

increased during 2003-2006 period. Eksi and Kırdar (2015), Bakış and Polat (2015)⁶ focus on labor earnings and wage-inequality for a period of 2002-2011 and 2002-2010 period respectively. These studies analyze the wage-labor earnings inequality compared with different level of percentiles of income, age and education. The main findings of these studies also indicate that wage-labor inequality has decreased due to increase in minimum wage during 2003-2006 although this trend has altered during the 2007-2011 period, figuring that this trend has affected upper tail (either the ratio of percentile 90 to percentile 50 or percentile 90) and lower tail (either the ratio of percentile 50 to percentile 10 or percentile 10) wage levels differently depending on age and education as well. Additionally, Tamkoç and Torul (2018) has investigated the wage, consumption and income inequality trend for the period of 2002-2016 and aim to define the determinants of wage inequality on the basis of residual component of wage, gender and experience premiums. For this period, it is concluded that gender and experience premiums, as well as the residual component of wage decreases over time and income and consumption inequalities exhibit the similar time-trends.

Furthermore, Tansel et al. (2014), has set up the link between wage inequality and wage mobility for the period of 2005-2011 and it is specified that although there is increase in real wage, this increase has limited effect on wage mobility to reduce wage inequality. Especially it is underlined that lower wage group did not benefit from the wage increase and among higher educated households, women and older households wage inequality are found to be higher. Additionally, the question of whether income mobility has contributed to income equality has been investigated in Turkey for the period of 2005-2010 (Güven et al., 2016). Based on gender, age, education and income quintile groups, main evidences of this study also point out that mobility varies at the tails of the distribution.

Besides dynamic decomposition of household income data has been investigated by Filiztekin (2015). Filiztekin (2015) decomposes household income data over age, gender, education, occupation, household type, regional disparities, and income structure for the period of 1994-2011. One of the evidences of this study that is related to this paper's title is about the pattern of the 90th-to-median ratio that is very similar to the Gini coefficient implying that changes in equality, mostly due to convergence or divergence in the upper half of the distribution (Filiztekin, 2015: 67). On the other hand, it is revealed that the differences between rural and urban household are important and regional policies in the last decade is suggested to be effective to reduce inequality between regions. Although Filiztekin (2015: 88) also underlines that after 2007 rapid increase in within regional inequality questions the success of these policies.

The accumulation of wealth (BSB, 2015; WIR, 2018; Başlevent, 2018; Torul & Öztunalı, 2018) has also increased during post- 2001 period, which has triggered the

⁶ Differently from the mentioned studies, Bakış and Polat (2015) has used Labor Force Household Survey data.

question of dimensions of inequality among income groups, especially focusing income-wealth relations. On international level Turkey's income-wealth inequality is found to be high (Torul & Öztunalı, 2018) and household level household assets show the highest contribution to individual inequality (Başlevent, 2018).

Moreover, it is seen that institutional changes in redistribution policies differentiate the dynamics of income distribution, but the level of recovery in income inequality is still questionable. It is possible to mention that the new social assistance regime that accompanies the growth regime of Turkey has consequences in favor of the poor (Başlevent, 2014; Tekguç, 2018), but at limited levels both on a national and NUTS-1 level. Bahçe and Köse (2017) also underlines that higher proportions of transfer income goes to upper income level of households compared to lower income of households. In addition to these studies, based on the general dynamic model, Yakut and Voyvoda (2017) have demonstrated that increasing budget allocations to unilateral social transfer programs has no significant effect on the size distribution of income and has adverse effects on the labor market decisions of relatively poor laborers.

As TurkStat already conducts the income quintile share ratio of S80 to S20 (top income quintile share to the bottom quintile) as a case of inter-quintile comparison, investigation of income distribution dynamics based on different percentiles⁷ have been also on the agenda of the various studies (etc. Bakış & Polat, 2015; Güven et al., 2014; Tansel et al., 2014; Selim et al., 2014; Filiztekin, 2015; Eksi & Kırdar, 2015; UNDP, 2016; Tamkoç & Torul, 2018). It could be noted that both on national and regional level Atkinson and Theil indexes have been additionally used as alternative metrics to the Gini coefficient. Moreover, at regional level, the decomposition of household data to outline between and within regional inequalities have been decisive. Within this context, different income inequality metrics such as Atkinson index (Dayioglu & Başlevent, 2006) for analyzing the role of the imputed rents; sub-population decomposition based on Jenkins (1995) methodology considering household characteristics such as gender and education (Bayar, 2016); and Theil index for decomposing earnings inequality (Sefil-Tansever & Kent, 2018) have been utilized.

Summing up, based on mentioned studies, it could be suggested that two opposite tendencies on the basis of income inequality concentration have been mostly challenged. The main findings of these previous studies lead us to investigate opposite tendencies (such as the ratio of the top income deciles against to bottom income deciles) in income distribution dynamics, hence it is thought that income deciles and the Palma ratio would be valuable to focus on.

⁷ Such as the ratio of upper percentile to bottom percentiles; percentile 90 to percentile 10, percentile 90 to percentile 50, percentile 50 to percentile to percentile 10 and ratio of S80/S20.

4. Data and Methodology

Related to the data relevant to the Gini coefficients, there are some specific facts that should be underlined for Turkey's case. The Gini coefficient data is derived from TurkStat, which has announced figures "regularly" only since 2002, and the absence of regular data prior to 2002 means that a comparison for a longer time period is not possible. Given the methodological problems of household income data sets⁸ in this paper, continuity, homogeneity and universal acceptance of data sets will be taken into consideration. For this purpose, the PovcalNet data set for the period 2002-2016 will be included in the analysis and mainly the equivalized household data of the Income and Living conditions survey (SILC) conducted by TurkStat since 2006 will be used both for the national and regional (NUTS-1) level.

Apart from the WDI, PovcalNet is classified among the main data sets that comprise most widely used comparable harmonized household data at an international level (Smeeding & Latner, 2015). The database maintained by the PovcalNet team in the World Bank's Development Research Group mainly focuses on poverty estimations for 164 economies. Differently from the WDI, PovcalNet also comprise of micro household data at income decile level at the national level. The distributional data used here are drawn from nationally representative household surveys which are conducted by national statistical offices or by private agencies and obtained from government statistical offices and World Bank Group operational departments. Briefly, the PovcalNet data re-estimates national household survey data according to their own methodology. Due to this, in tracing out the entire distribution PovcalNet also warns about the estimation of the income deciles (PovcalNet, 2018).

Considering the regional level data of Turkey, NUTS-1 level, that comprise of 12 sub-regions (units), would be used based on the principles of continuity of the data. It should be noted that in Turkey for the purpose of harmonization of the statistical system of the European Union (EU), three stage regional system planning of Eurostat has been implemented since 2002. The Eurostat NUTS system is defined as a geographical nomenclature subdividing the economic territory into regions. Three different levels; NUTS 1, 2 and 3 respectively, moving from larger to smaller territorial units according to the sizes of population by considering economic, social, cultural, geographical and other factors has been classified (Eurostat, 2018). Based on this, Turkey (TR) has 81 provinces in NUTS-3 units, 26 sub-regions in NUTS-2 units and 12 sub-regions in NUTS-1 units. Twelve sub-regions in NUTS-2 level is classified as; İstanbul region (TR1), West Marmara region (TR2), Aegean region (TR3), East Marmara region (TR4), West Anatolia region (TR5), Mediterranean region (TR6), Central Anatolia region (TR7), West Black Sea region (TR8),

⁸ See, *Smeeding & Latner (2015)*.

East Black Sea region (TR9), Northeast Anatolia region (TRA), Central East Anatolia region (TRB), Southeast Anatolia region (TRC) (TurkStat, 2018).

In this paper for both data sets, apart from using officially announced Gini coefficient data, the income share of the deciles for the estimation of the Palma ratio would be utilized. Based on these, first of all, to analyze changes in inter-income deciles, descriptive and explanatory statistics will be utilised for percentage shares, the Gini coefficient and the Palma ratio. Additionally, the mean values of the relevant deciles (total mean income and mean income of D10, D1-D4, D5-D9)⁹ will also be included in the analysis. In this context, rather than analyzing absolute improvement, proportional change in mean values of income deciles, with respect to total mean income and GDP per capita income (TurkStat, 2006-2017) will be examined both on a national and NUTS-1 level. In this retrospect, the Palma premium (p) will be taken into consideration.

In doing so, the robustness of the Palma ratio with reference to the Gini coefficient will be investigated. While analysing descriptive statistics for both income deciles and mean income data, the existence of "outliers" will be examined. For this purpose, in order to examine regional disparities on the basis of income deciles, the Mahalanobis distance calculation will be estimated for the percentage share values of the deciles. Given that the Mahalanobis distance allows computing¹⁰ the distance between two points (here the distance between TR and other given NUTS-1 level region) in a p-dimensional space, while considering the covariance structure across the p dimensions (XTLAS, 2014). Briefly, the Mahalanobis distance is calculated for a two-dimensional vector with no covariance.

The square of the Mahalanobis distance (dM^2) is written as;

$$dM^2 = (x_1 - x_2) \Sigma^{-1} (x_1 - x_2) \quad (\text{Equation 1})$$

Here the first part of the equation 1 is the vector x_i and in the second part Σ is the covariance matrix. In doing so, x_1 would be equal to TR values and x_2 would be equal to relevant NUTS-1 level values. So that proximity of regions to TR that is to say to what extent regions either diverge or converge to TR's level would be evaluated. As a further step, a regions' contribution to total inequality would be investigated in order to give answers on dimensions of income inequality concentration, based on income deciles. In this case, sub-population decomposition for 'between inequality' (R_B) (Bhattacharya & Mahalanobis, 1967 cited by Giorgi, 2011: 10-11) and 'within inequality' (G_{within}) would be utilised (Bellu & Liberati, 2006). While (R_B) captures the inequality due to the variability of income across

⁹ Real mean values adjusted according to 2003 Consumer Price Index of Turkey.

¹⁰ XTLAS (2014) has been used for this analysis and rejected Ho hypothesis; "the means vectors of the 13 classes are equal", for all samples.

different groups, the (G_{within}) element would explore the inequality due to the variability of income within each group (Bellu & Liberati, 2006).

For the R_B analysis; the total mean of income recipients in income class (i) within group (j) (i.e income deciles within NUTS-1 level) would be compared according to the mean income of recipients in TR. Both for R_B and G_{within} estimations, mean values of relevant income deciles would be weighted according to their population share¹¹.

In this case, in order to examine the overall trend, mean values of R_B and G_{within} calculations would be considered for the period 2006-2017. Hence, classification of income deciles on the basis of contribution to income inequality would be outlined.

The formula for the R_B analysis is written as;

$$R_B = \sum_{i=1}^k \sum_{j \neq i} p_{ij} q_j \frac{|\mu_i - \mu_j|}{\mu_i + \mu_j} \quad (\text{Equation 2})$$

j = group j with and $j = 1, 2, \dots, k$;

i = income class with i in group $j = 1, 2, \dots, h$;

n = Population size of TR;

n_j : Population share of group j (NUTS-1 level);

$p_i = n_j / n$ share of recipients in group j ;

μ_j = mean income of group j ;

μ_i = mean income of income class i in group j ;

$q_j = p_j (\mu_j / \mu)$, total income share of group j ;

The formula for G_{within} analysis is written as;

$$G_{within} = \left(\frac{n_i}{n} \frac{y_i}{y} \right) G_{iniNUTS-1} \quad (\text{Equation 3})$$

Given that;

¹¹ Given that number of households for Income and Living Conditions surveys is weighted according to population share of regions' for percentage share of income deciles (Eq.1) weighting according to population is omitted although for (Equation, 2) and (Equation, 3) samples are weighted according to population share. For weighting mean income values, population share of NUTS-1 level regions address-based population registration system data has been used (TurkStat, 2018).

$Gini_{NUTS-1}$ = Gini value for NUTS-1 region;

$\frac{n_i}{n}$ = population share of each income class in group j .

$\frac{y_i}{y}$ = the income share of each income class in group j .

Summing up, investigation of the data sets comprises of three main features, which are interpretations of descriptive statistics, whilst considering proportional change in income deciles, defining outliers by means of the Mahalanobis distance and R_B and G_{within} analysis for mapping regional disparities that is suggested to contribute towards income inequality concentration both on a national and regional level in Turkey.

5. Comparison of the Gini Coefficient and the Palma Ratio for Turkey

Taking into account both data sets (PovcalNet data, TurkStat) for Turkey, it is seen that the Palma ratio ranges from 2.17 to 1.68 in the period from 2002 to 2017. According to the 2016 figures of the PovcalNet data, the Palma ratio for Turkey is 1.91, that is, the second highest value (after Chile) among OECD members, on a global scale, based on figures of the Palma ratio (Palma, 2018), Turkey could be classified among the “medium-level inequality” group.

For the 2002-2016 period (PovcalNet data) only the Palma ratio is found to be left (negative) skewed and for the years between 2006-2017 (TurkStat data) both metrics are positively skewed with negligible outliers¹².

Based on the TurkStat and PovcalNet data set, a comparison of the Gini coefficient and the Palma ratio for Turkey is shown (see figure 1.1, 1.2). As seen from figure 1.1, both metrics have a tendency to decrease after the 2003 period especially in the period 2003-2006. In the Aftermath of 2013, a tendency to increase has been observed. Briefly, it is possible to classify different tendencies in inequalities depending on sub-period of economic growth tendencies of the Turkish economy. More importantly, it is striking that this trend of the Palma ratio is overlapping with changes in the Gini coefficient¹³.

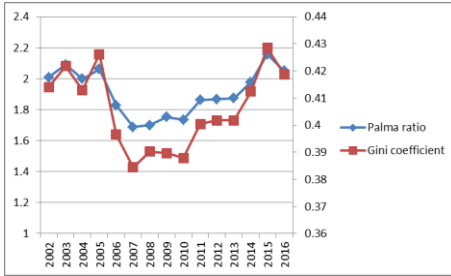
As it is shown from figure 1.1 and 1.2, changing trends both in the Palma ratio and Gini coefficient are completely the same. Both the Gini coefficient and Palma ratio receive the maximum and the minimum values, in the same years. Moreover, the correlation among two variables is found to be very strong (as it is seen in figure 2.1 and 2.2). For the PovcalNet

¹² Regarding the sample size graph box analysis has been considered but not included.

¹³ As mentioned in the data and methodology section, PovcalNet re-estimates the national household data sets. Also note that TurkStat has gone some methodological change in the collection of the household data after 2005. Briefly PovcalNet data follows the same trend but with different values compared to TurkStat data.

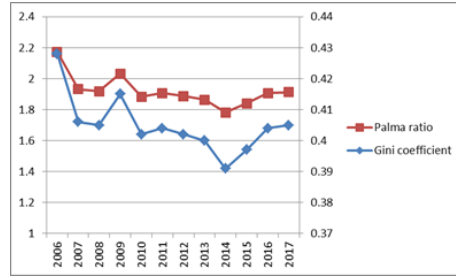
data set, this correlation is calculated as (0.9887) and the TurkStat data set as (0.9984) at a 95% confidence level.

Figure: 1.1
Palma Ratio and Gini Coefficient



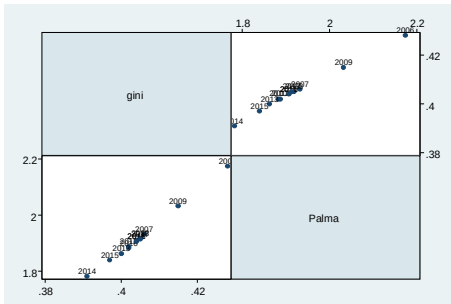
(PovcalNet, 2002-2016)

Figure: 1.2
Palma Ratio and Gini Coefficient



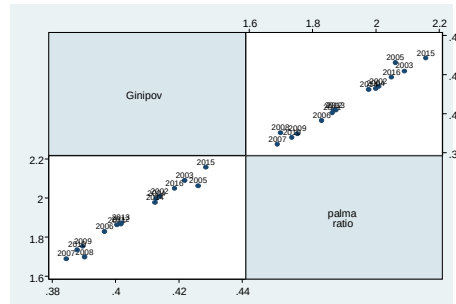
(TurkStat, 2006-2017)

Figure: 2.1
Correlation of Gini Coefficient and Palma Ratio



(TurkStat, 2006-2017)

Figure: 2.2
Correlation of Gini Coefficient and Palma Ratio



(PovcalNet, 2002-2016)

In addition to these, the rate of change (either increase or decrease for different periods) is more stationary for the Gini coefficient rather than the Palma ratio¹⁴. When proportional change for both the Palma ratio and the Gini coefficient with respect to the total mean income and GDP per capita were examined between the 2006-2017 period; the Palma ratio is found to be more sensitive to changes (negative values for both metrics has been calculated)¹⁵. Nevertheless, the period covered by the PovcalNet data proportional change

¹⁴ Rate of change for Gini coefficient is only (0.02) and for Palma ratio is (0.14) for Povcal data set period. For period 2006-2017 rate of change for Gini coefficient is calculated as (-0.057) and for Palma ratio it is (-0.06).

¹⁵ Change in Palma ratio with respect to mean income is (-0.027) and GDP per capita income is (-0.02). Change in Gini coefficient with respect to mean income is (-0.022) and GDP per capita income is (-0.027). Once more, correlation with proportional change with Palma and Gini coefficient is found to be strong.

with respect to mean income is found to be positive¹⁶, indicating temporary recovery in inequalities for a longer time period. As an overall result it could be suggested that after the post 2001 period in spite of increase in total mean and GDP per capita, recovery in inequality has been stationary. Moreover, when proportional change is examined annually, both metrics have negative and positive values for the same period and during the crises period of 2008-2009, sensitivity to changes in GDP per capita income is found to be higher for both coefficients¹⁷.

An evaluation of descriptive statistics also reveals that the Palma ratio has got 2 times higher standard deviation and coefficient of variation values than the Gini coefficient that lead us to explore relevant income deciles (see appendix). Hence, in the light of descriptive statistics and strong correlations between two variables, the explanatory power of the Palma ratio, with respect to changes in income deciles, will be investigated in the following sections.

6. Comparasion of Centripetal and Centrifugal Deciles of Turkey

In this section, given the basic features and propositions of the Palma ratio, questions of whether the income inequality is concentrated in "tails" and on the other hand, the proposition of the relative stability of the D5-D9 income deciles, will be examined for the TR level.

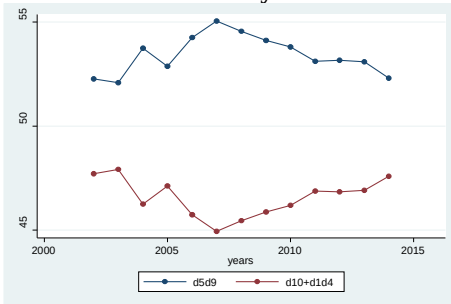
For the periods covered by TurkStat and the PovcalNet data set, the results are consistent with the proposition of the Palma ratio, that is; half of the income is shared by middle deciles and the other half of the income is shared among the tails. For both data sets, it is seen that D5-D9 shares do not fall below 50 percent. Moreover, this tendency indicates that the share of middle deciles is the reverse mirror image of the tails (see Figure 3.1 and 3.2). When the sum of the tails (D1-D4 and D10) has the lower ratio, the middle deciles take higher ratios, hence, it could be suggested that the tails and the middle deciles are substitutes of each other. For the period covered by PovcalNet data, it is seen that D5-D9 deciles share increased between 2005 and 2008 (maximum value in 2008) and later on this trend had been reversed. In the period covered by TurkStat data, the share of D5-D9 deciles have the highest ratio in 2007, although this ratio has decreased in the following periods.

Focusing on tails for both of the data sets' periods, it is seen that the lowest D10 share also means the highest D1-D4 share. When D10 has maximum value (2002, 2006), both D1-D4 and D5-D9 has a reverse trend. In the period when D10 reaches the maximum level, the Palma rate is also the maximum.

¹⁶ For Palma ratio (0.02) and Gini coefficient (0.01).

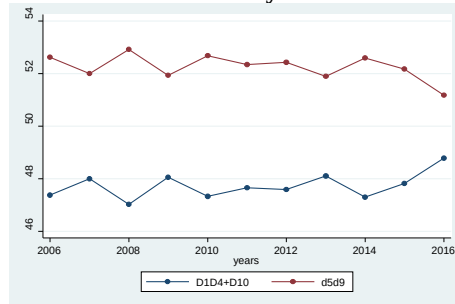
¹⁷ For 2002-2016 period relation between GDP per capita and Gini coefficient and Palma ratio is expected to have - U -relationship.

Figure: 3.1
Centripetal and Centrifugal Deciles of Turkey



(PovcalNet, 2000-2016)

Figure: 3.2
Centripetal and Centrifugal Deciles of Turkey



(TurkStat, 2006-2017)

For the Palma ratio covered by the TurkStat data period, the correlation between D1-D4 is found to be stronger (-0.95) than the correlation with D10 income deciles (0.85). On the other hand, the PovcalNet data set correlation between the Palma ratio and D1-D4 is (-0.9492) and the correlation with the Palma ratio and D10 is stronger (0.9766).

However, one differing result for both data sets is with regards to the correlation between D5-D9 and D1-D4. Relatively, a lower correlation for D5-D9 and D1-D4 income deciles is noteworthy and the correlation between D5-D9 and D10 is found to be stronger and negative. Moreover, components of the Palma ratio have a stronger tendency to change against the Gini coefficient compared to middle income deciles and the correlation between the middle deciles and the Gini coefficient is found to be weaker. Including the fact that the D10 income decile has a negative and high correlation value with middle deciles.

According to the descriptive statistics, when the standard deviation and coefficient of variation values are taken into consideration, one of the specific features that stands out (for both data sets) is the higher standard deviation and range values for the D10 decile compared to the others. According to the PovcalNet data descriptive statistics, values for D10 are approximately 2 times higher than the period covered by the TurkStat data set. It is observed that D10 showed more variation in the period between 2002-2016.

As one of components of "tails", D1-D4 income deciles trend of change differs according to the covered period in both data sets whereas D5-D9 income deciles have relative stability. The standard deviations of both income groups are closer to each other between the years 2006 and 2017 (TurkStat data period). When the PovcalNet data set period is considered, the standard deviation for middle deciles is found to be higher than the bottom deciles. However, the coefficient of variation has the lowest values for D5-D9 in both data sets.

According to the data sets, after the aftermath of the 2008 crisis period, it is observed that the share of D10 has increased its share compared to the others. Furthermore, for the

last years covered by data sets, the trend to increase in D10's share has been observed. Moreover, when we look at the ventile income groups (income groups ranking according to 5% shares) for the period 2006-2017 (TurkStat, 2018), the differentiation "within the D10 income group" is notable. Consequently, V20 (first 5% income share) values are double those of V19 (19th ventile, second 5% income share) values. Furthermore, this figure has a 3 times higher standard deviation than V19, that leads us to recall the importance of the Palma ratio V.2 to analyze the degree of concentration of the inequalities as mentioned in Krozer's (2015).

Clearly, the different trend of income deciles could be interrupted with answers given to the question of who has benefited from the increase in GDP per capita and the total mean income. In this case, due to the period covered by the data sets, the results indicate that two different trends could be extrapolated (as mentioned in the previous section). Given that the PovcalNet data set covers the post-2001 period of Turkey, between the years 2002 and 2016 the proportional change in the share of D1-D4 is found to be negative which is an opposite trend when compared to other income groups and even for middle deciles this change is found to be the highest. Although for the period between 2006-2017 the Palma premium indicates a different trend in income deciles¹⁸. Even proportional change in the D1-D4 total mean with respect to the total mean income is found to be higher than the others. Meanwhile, the proportional change in the middle deciles with respect to the total mean income and GDP per capita, income is found to be weaker compared to the others. Clearly, it could be suggested that considering the sub-periods of GDP growth, the middle deciles share increased in the previous years but in the aftermath, this has decreased whereas the share of D10 has increased continuously and the recovery in the bottom deciles has been temporary.

As a result, the centrifugal forces have been more volatile and relative stagnation of the centripetal forces has been justified. On the other hand, among centrifugal forces, it could be suggested that evidently D10 income group has the potential of squeezing other deciles. While focusing on the Palma ratio components and relevant income groups, these facts could become more pronounced.

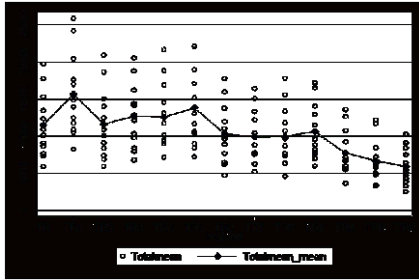
7. Regional Level Comparison of the Palma Ratio and the Gini Coefficient

For the post-2001 period, acceleration of the rate of GDP per capita has also led to a limited level of convergence among regions. For the period 2006-2017, regions real GDP per capita has increased to above 2%. Even proportional change in GDP per capita income has been above Turkey's average for regions (TRC), (TRB), (TR4) and (TR1) (that is above 3 percent) compared to other regions and a lower increase has been realized for (TR9). (TR1) apparently has the highest GDP per capita (approximately one third of TR's GDP per capita) income, whereas regions above the intra-regional mean of GDP per capita income are (TR2),

¹⁸ *Palma premium for 2006-2017 is (0.46). For Povcal data period it is negative. Average D10+ target for Turkey is about 8%.*

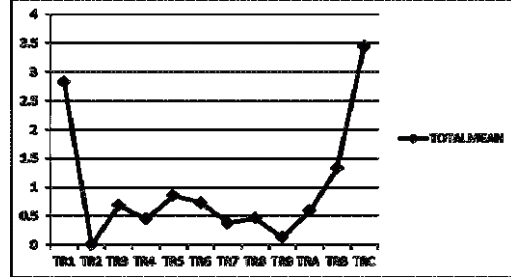
(TR3), (TR4), (TR5), (TR6) and the others are below the intra-regional mean of GDP per capita income; (TRA) with lowest GDP per capita mean¹⁹.

Figure: 4.1
Real Total Mean Income
(NUTS-1)



(TurkStat, 2006-2017)

Figure: 4.2
Overall Mean of R_B Analysis for Total Mean
Income (NUTS-1)



(TurkStat, 2006-2017)

Within this context, regions could be classified according to total mean values that are either above or below TR's mean income level (see fig.4). When the average of the mean income levels is taken into account, it is found that, (TR1) (highest mean income) and (TRC) (lowest mean income) regions indicate two opposite trends. (TR5), (TR3), (TR2) and (TR4) regions own higher average mean income levels than the intra-regional average. Besides, proximity of the average mean income level among (TRA), (TRB) and (TRC) regions is clearer, having said that these regions own the lowest average mean income levels compared to others.

Given that, according to 'between' group analysis for total mean income, ranking in descending order, (TRC), (TR1), (TRB), (TR5), (TR6), (TR3) and (TRA) regions are found to have a higher contribution (above 0.5) to total mean income inequality in Turkey²⁰ (Equation 2, Fig. 4.2).

Given these facts, considering intra-regional distribution for the Gini coefficient and the Palma ratio, no outlier figure has been detected. In addition to this, the skewness test for both metrics indicates normal distribution. However, while inter-regional figures have been examined, varieties in skewness have been observed.

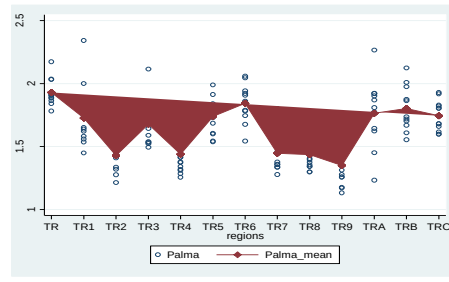
As can be seen from figure 5 and figure 6, the mean and range values taken by the Palma ratio over time reveal the existence of intra-regional heterogeneity. For the period of 2006-2017, Turkey's mean of the Palma ratio is calculated as (1.92), while the intra-regional

¹⁹ Due to limited space GDP per capita table has not been included.

²⁰ For (TR1) (2.82), (TR0.001), (TR3) (0.68), (TR4) (0.44), (TR5) (0.85), (TR6) (0.733), (TR7) (0.37), (TR8) (0.45), (TRA) (0.58), (TRB) (1.32), (TRC) (3.43).

mean of the Palma ratio is (1.61). For the Gini coefficient, whilst the mean of Turkey is (0.40), the intra-regional mean for the Gini coefficient has a lower value (0.37). While (TR6) region has the highest mean value (1.84) of the Palma ratio, (TR2) region has the lowest mean value (1.42). This tendency is observed to be similar with mean values of the Gini coefficient. As seen in figure 6, for both the Palma ratio and the Gini coefficient, the regions that are above and below the intra-regional mean value are completely overlapping, indicating the same trend relevantly for both ratios.

Figure: 5
Palma Ratio and Palma Mean of Turkey and Regions



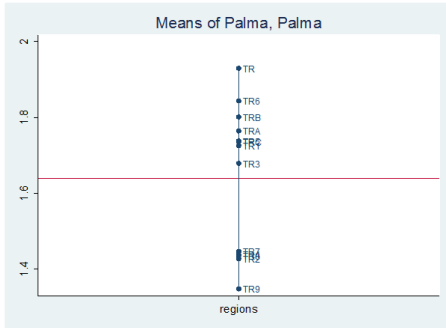
(TurkStat, 2006-2017)

Accordingly, when the Palma ratio's mean values are taken into consideration, it is possible to mention three main trends on NUTS-1 regional level (see fig 6.1 and 6.2). Regions could be divided into sub-groups (almost the same for the Gini coefficient's mean value); a) regions relatively close to the TR mean and above the intra-regional mean value (1.61), (TR6) (1.84), (TRB) (1.80), (TRA) (1.76), b) regions above and proportionally closer to the intra-regional mean, (TRC) (1.73), (TR5) (1.73), (TR1)(1.72), (TR3) (1.67) c) regions below the intra-regional mean value, (TR9) (1.35), (TR2) (1.41), (TR4) (1.43) (TR8) (1.43) (TR7) (1.44)²¹.

As a result of chart outlying mean values (fig. 6) and Mahalanobis distance calculation (Eq.1, fig. 7), overlapping trends between the Palma ratio and the Gini coefficient is clearly observed. Beyond that, the regions away from TR are found to be the regions where the Palma ratio is lower, while the regions close to TR are found to be the regions where this ratio is higher. Furthermore, as seen in figure 7, regions that are closer to TR's values also contribute more to the total mean income inequality (see figure 5) and their Palma ratio mean is found to be above the intra-regional mean.

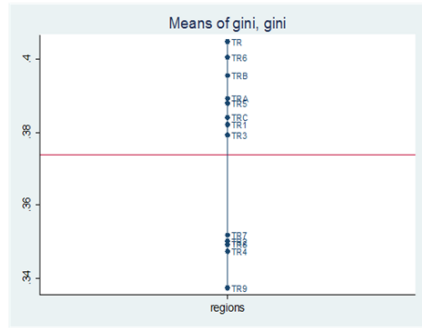
²¹ For this case I prefer to include TR values as well to make a comparison, when TR values is omitted ranking of NUTS-1 regions do not change. Just red lines (intra-regional mean) level changes.

Figure: 6.1
Means of Palma Ratio and Gini Coefficient



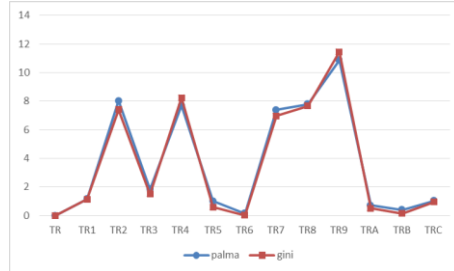
(TurkStat, 2006-2017)

Figure: 6.2
Means of Palma Ratio and Gini Coefficient



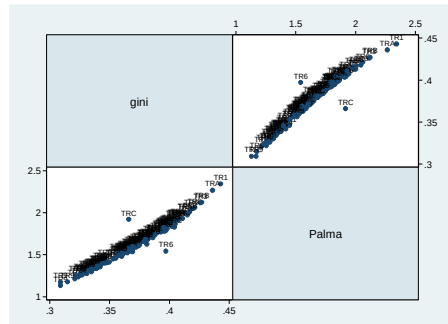
(TurkStat, 2006-2017)

Figure: 7
Mahalanobis Distance for Palma Ratio and Gini Coefficient (NUTS-1)



(TurkStat, 2006-2017)

Figure: 8
Correlation of Gini Coefficient and Palma Ratio (NUTS- 1)



(TurkStat, 2006-2017)

Furthermore, as seen from figure 8, the intra-regional correlation between the Gini coefficient and the Palma ratio is found to be strong (0.98) at 95% confidence interval, whereas the inter-regional correlation except the (TRC) (0.6920) and (TR6) (0.8224) regions

indicates a strong correlation similar to intra-regional correlation figures. As a consequence of the given results, the question of why a different trend has occurred in the (TRC) and (TR6) regions will be discussed in the following section.

While considering inter-regional²² and intra-regional range values for both metrics once more, the heterogeneous structure of income inequality is clarified. The inter-regional difference between maximum and minimum range values for the Gini coefficient is (2) times higher, while this figure is (2.5) times higher for the Palma ratio. Regions having the highest (TRA), (TR1) and the lowest range (TRC) values for both metrics are overlapping.

On the other hand, the standard deviation and coefficient of variation values for the Palma ratio are found to be higher than the Gini coefficient. One of the most prominent features of the descriptive statistics is about the coefficient of variation of the Palma ratio that indicates a higher rate compared with other income groups.

Given the mean, range, standard deviation and coefficient of variance values for the Palma ratio, changes in (TRC) and (TR2) region is found to be more stationary while (TRA) and (TR1) regions indicate a higher level of volatility compared with other regions. Arranging the mean of standard deviation of regions also indicates an overlapping tendency with the Palma ratio and the Gini coefficient, whereas (TRA) and (TR1) are the regions with the highest standard deviation for both metrics, and regions with the lowest standard deviation (TRC), (TR2) for the Palma ratio also have a lower standard deviation.

When proportional change with respect to mean income and GDP per capita income is considered, the Palma ratio is found to be more sensitive compared to the Gini coefficient for NUTS-1 level as well. For the (TR1) and (TR2) regions, proportional change for both metrics is found to be positive, which is different from other regions and TR. Additionally, sensitivity to changes in the Palma ratio, with respect to total mean income, reaches its highest value in (TR1) and (TR2). The negative trend with highest sensitivity compared to other regions is relevant for (TR3). As a result, it could be suggested that the increasing trend in GDP per capita and total mean income became a determinant in (TR1) and (TR2) regions and the opposite for (TR3). This could be interpreted as amendatory. Hence, the Palma premium for (TR1) and (TR2) is found to be negative²³ (different from other regions) and the highest Palma premium ratio belongs to (TR3) region²⁴.

Briefly, the overlapping trend of the Palma ratio with respect to the Gini coefficient is found to be strong, meanwhile, regions with a higher Palma ratio are found to contribute to total inequality more. Regarding the evaluation of both of the metric's estimations,

²² See Appendix.

²³ Palma Premium; (TR1) (-1.17), (TR2) (-0.45).

²⁴ Palma Premium; (TR3) (1.04), (TR4) (0.75), (TR5) (0.69), (TR6) (0.80), (TR7) (0.094), (TR8) (0.69), (TR9) (0.78), TRA (1.04), (TRB) (0.69), (TRB) (0.81), (TRC) (0.81).

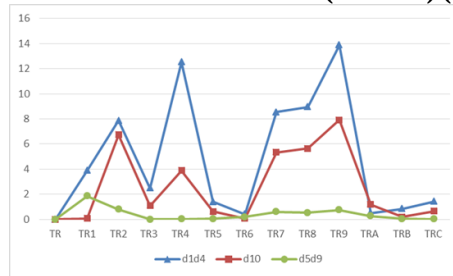
outliers could be interrupted; so, for a deeper analysis of income inequality, concentration, centripetal and centrifugal forces will be investigated.

8. Centripetal and Centrifugal Deciles on Regional Level

For the period 2006-2017, dispersion of the Palma ratio components and the middle -income deciles reveal a more complex picture in terms of inter and intra -regional income inequality. Regarding this complex picture this section aims to clarify the basic facts with regards to the trend of dispersion in income groups and aims to set up linkages with trends of change in the Palma ratio and the Gini coefficient. Primarily, for all three income groups, on an intra-regional level, the existence of outlier figures is insignificant. Although on an inter-regional level, outliers for all income groups exist but only a few, so descriptive statistics would be utilized.

As seen in figure 10 (see appendix), the mean values for the centrifugal forces vary differently from TR's mean values. Although the mean values for the centripetal forces indicate a more homogenous income distribution. Remarkably, due to the distribution of the centrifugal and centripetal forces “two separate segments” exist. The Mahalanobis distance calculations for income groups' percentage shares also confirm this suggestion (see fig. 9, Eq.1). The proximity and homogeneity of the regions on the basis of D5-D9 share of TR's is evident, although the values for the centrifugal deciles indicate a more diversified structure. Even for the bottom deciles, dispersion seems to be more diversified according to TR's.

Figure: 9
Mahalanobis Distance for Income Deciles (NUTS-1) (%) (2006-2017)

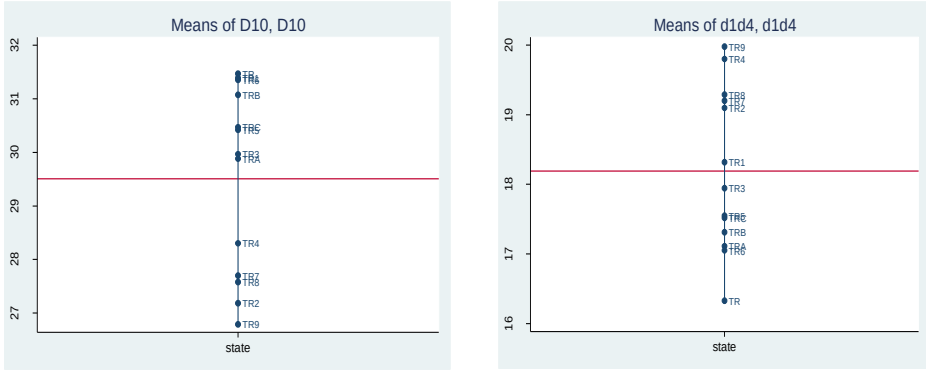


When the intra-regional mean values of the D1-D4 and the D10 income deciles are taken into consideration, it is seen that the regions below the intra-regional mean and the regions remaining above are displaced, but there is no one-to-one overlap. The intra-regional mean value for D10 is calculated to be below TR's mean, while D1-D4 regional mean value is found to be above TR's mean.

For D10, (TR6, (31.34)) has the closest mean to TR, while the lowest mean value belongs to (TR9, (26.79)). The (TR9) region with the lowest Palma ratio also has the lowest mean value for D10 and the highest mean value for D1-D4 (17.10). The regions with the

lowest D10 mean are found to be the regions with the lowest Palma ratio and Gini coefficient mean. Adding that region (TR6), with the highest mean values of D10 has also the highest mean value for the Palma ratio.

Figure: 10
Centripetal Deciles on NUTS-1



(TurkStat, 2016-2017)

In addition, considering the regional mean values of the Gini coefficient, the regions with the highest D10 are also found to be the regions with the highest Gini coefficient and Palma ratio. For regions other than (TR1), it is possible to generalize that the Palma ratio is lower for the regions with the highest D1-D4 mean. In this context, the (TR1) region stands at a more distinct point than other regions.

On the other hand, both on an interregional level, the correlation between the Palma ratio and D10 is higher (positive) than the correlation between the Palma ratio and D1-D4 (negative) for all regions (except (TR3) and (TRC)). Similarity between the regional mean levels and the correlation coefficient results indicate a strong relationship between the Palma ratio and the D10 and even between the Gini coefficient and D10 deciles. The difference in the correlation coefficient for (TR6) and (TRC) regions (as stated above) is mainly related to the correlation between the D10 and D1-D4 figures that stay out of the %95 confidence interval. In addition, the D5-D9 correlation with both metrics is found to be weaker (negative) than others income groups.

High range values for the three income deciles which are also higher than the TR's range values indicate intra-regional inequalities. In particular, the D10 range value (13.72) is noticeable, while the middle deciles range value is (9.2) and the bottom deciles range value is calculated as (6.87). However, the ranking of the standard deviation and the coefficient of variation according to inter-regional income deciles, confirms relative instability of D10. The higher standard deviation and coefficient of variation values of D10 within regions also indicates inter-regional inequalities.

The mapping of standard deviation for regions it could be suggested that regions with higher and lower standard deviation for the D10 income group also have higher and lower standard deviations for the Palma ratio and the Gini coefficient. Furthermore, considering the standard deviation ranking of regions overlapping with the Palma ratio and the Gini coefficients is apparent. The highest standard deviation of the D10 income deciles belongs to the (TRA) (2.41) and (TR1) (2.40) regions, while the lowest standard deviation is calculated as the (TRC) (0.92) region.

The regions with the highest standard deviation for D1-D4 are (TRA) (1.37), and with the lowest standard deviation is (TR6) (0.71), although lower standard deviation for bottom deciles indicates lower standard deviation values for both metrics, in this case the overlapping trend is as apparent as D10 income groups.

Another fact about dispersion in income groups is related to the standard deviation of middle-income groups, where it is found to be higher than the standard deviation of the bottom deciles. (TR1) has the highest (1.5) value of standard deviation for middle deciles whereas (TR3) has the lowest (0.51). Briefly arranging standard deviation of middle deciles indicates another path different from the bottom and top income deciles.

When change with respect to mean income is investigated, the overall trend is found to be similar with TR's especially with (TR1) and (TR2) as mentioned in the previous section. This is due to the highest proportional change in mean income of the region's D10 deciles and contrary for lower values for D1-D4 and middle deciles. As an overall result, proportional change in the middle-income groups mean with respect to total mean income is almost overlapping. Although, it is observed that proportional change in the bottom deciles has been higher in other regions compared to other income groups. Considering proportional change with GDP per capita and the percentage share of income groups, proportional change in share of D1-D4 is found to be more sensitive to changes in GDP per capita income, whereas a mirror image relation among D10 and D1-D4 has been observed. Another striking result is about proportional change in the middle-income percentage share that is found to be least sensitive to changes, except from (TR1) and (TR2).

Under these given circumstances, regions with a higher Palma ratio and D10 mean income are found to be the regions that have a higher contribution to 'between' regional inequalities, indicating the deterministic process in explaining concentration of income inequality (Eq.2). Especially, the contribution to 'between' group inequality in the case of D10 has been higher for (TR1) and (TRC) regions and also higher in the case of D1-D4 income groups²⁵. While regions with the lowest contribution to total inequality also have the lowest contribution to between group inequality by means of D10 [respectively (TR2),

²⁵ For D10 (TR1) (0.028), (TRC) (0.035) and for D1-D4 (TR1) (0.015) and (TRC) (0.12).

(TR9), (TR4)]. In this case apart from (TR4), (TR2) and (TR9) regions are found to have less contribution to between group inequalities by means of D1-D4 income groups²⁶.

Apart from these, it should be underlined that (as it is seen from figure 11) regional income inequality exists not only of differences in total income but differences in 'within' group inequality. Regarding 'within' group inequality values (Eq.3), once more D10 is found to contribute more to inequality whereas the D1-D4 share has the lowest contribution for each region. Jointly, regions with the lowest total 'within' values ((TR2), (TR9), (TRA)) are found to have relatively lower 'within' values for D10. (TR1), (TR3), (TR5), (TR6) and (TRC) regions could be classified among the regions with the highest 'within' inequality values. Adding to that, these regions have a higher mean of the Gini coefficient and the Palma ratio, with D10 with a lower share of bottom deciles²⁷.

Figure: 11
Overall Mean of Within Group Inequality of Relevant Deciles (2006-2017)

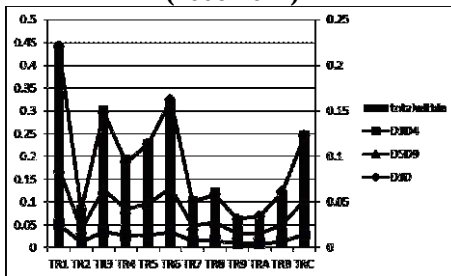
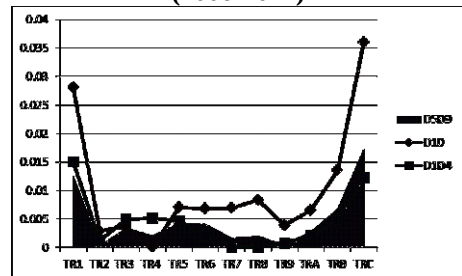


Figure: 12
Overall Mean of Between Group Analysis for Relevant Deciles (2006-2017)



9. Conclusion

Within the context of this paper, the primary importance of income deciles rather than the Gini coefficient has been challenged and it aims to contribute to the demonstration of concentration of income inequality in the case of Turkey.

Basic findings of this paper confirm a consistency of axioms of the Palma ratio in the case of Turkey while deeper analysis of income deciles provide important clues on the dimension of asymmetries in income distribution, both at a national and regional level.

²⁶ For D10 (TR2) (0.002), (TR4) (0.0001), (TR9) (0.003) and for D1-D4; (TR2) (0.0013), (TR4) (0.0051), (TR9) (0.007).

²⁷ For maximum values: (TR1); D10(0.2), D1-D4 (0.05), D5-D9 (0.17), Totalwithin; (0.44), (TR3); D10 (0.148), D1-D4(0.035), D5-D9 (0.128), Totalwithin (0.31), (TR6); D10 (0.16), D1-D4 (0.035), D5-D9 (0.13), Totalwithin (0.33), (TRC); D10 (0.12), D1-D4 (0.028), D5-D9 (0.10), Totalwithin (0.25). For minimum values; (TR9); D10 (0.031), D1-D4 (0.009), D5-D9 (0.03), Totalwithin (0.07), (TR2); D10 (0.04), D1-D4 (0.01), D5-D9 (0.040), Totalwithin (0.09).

Summing up the robustness of the Palma ratio is evaluated, and it could be underlined that apart from an overlapping trend between the Palma ratio and the Gini coefficient, D10 income deciles and the Gini coefficient has a strong correlation that determines the concentration of income inequality. Even the robustness of the substitution effect of D10 decile against D1-D4 deciles has been outlined. Although the relative stability of middle deciles has been confirmed, for the post 2001 period of Turkey, shifts in middle income deciles and the variation in overall change in middle deciles could not be ignored.

While focusing on regions of Turkey, more diversified results could be realized, however the same trend with the Gini coefficient and the Palma ratio is found to be significant at regional level. The regions with the highest dispersion from the national means values' is found to be more equal by means of the Palma ratio and furthermore for these regions, Mahalanobis distance calculations for D10 and D1-D4 income deciles also diverges from the others. In general, homogeneity of middle deciles has been verified for this case as well. The West Marmara region (TR2), the East Black Sea region (TR9), the East Marmara region (TR4), the Central Anatolia region (TR7) and the West Black Sea region (TR8) belongs to this group. Additionally by means of the Palma ratio, the West Marmara region, the East Black Sea region (TR9) and the East Marmara region (TR4) could be defined as less unequal regions of Turkey. For these regions, D10 and D1-D4 income decile groups', contribution to total within inequality and between inequalities is found to be lower compared to other regions. It could be noted that D10 decile in the East Marmara region has the lowest contribution to regional inequalities while for the West Marmara and the West Black Sea regions, D1-D4 deciles have the lowest contribution to regional inequalities.

During this period the deterioration of the Palma ratio has been observed for only İstanbul (TR1) and the West Marmara regions, and that is found to be more connected with the decrease in total mean income and the increase in the share of D10 deciles against to D1-D4 deciles. Another specific estimation of this paper is about İstanbul that has got outlier characteristics. It could be suggested that richness and poverty dynamics and even the middle-income groups for İstanbul clearly differ from the others. Given the related income decile groups, total within inequality in İstanbul is estimated to have maximum values, in the meantime their contribution to regional inequalities rank among the first in the regions. Besides the Northeast Anatolia region (TRA) and the Aegean region (TR3) has achieved the highest Palma premium for the period of 2006-2017, for these regions, income deciles contribution to within inequality indicate opposite trends because of their different economic structure and distribution dynamics.

Apart from İstanbul; the Mediterranean (TR6), the Aegean, the Southeast Anatolia (TRC) and the Western Anatolia (TR5) are among the regions with the highest within inequality values. For this group of regions, the roots of high within inequality could be estimated by focusing the level of D10. Another characterized result is about the Central East Anatolia (TRB) and the Southeast Anatolia (TRC) regions. Both regions have lower GDP per capita levels and hold high Palma ratio values. Furthermore, apart from İstanbul, these regions are among the specific regions that contribute to regional inequalities and mean values of income deciles of these regions are more proximate to national mean values.

Additionally, when the proportional change in GDP per capita has been included in the analysis, it is seen that regions with a higher proportional increase in GDP per capita are also the regions with a higher income inequality concentration. It could be concluded that while İstanbul and the South East Anatolia regions GDP per capita levels identify opposite tendencies, however their share of D10 contributes to regional inequalities at the highest levels.

Summing up, the regions that contribute more to income inequality have got strong links with dynamics of centrifugal forces. These given results highlight inverse mirror image of inequalities; poorness and richness between and within regions could be evaluated more plainly. So, the possibility of exploring dimensions of hidden inequality could not be asserted by the Gini coefficient, the main task of the paper leads us to outline the income decile groups of Turkey (and regions), hence, by following the path of the Palma ratio's features, dispersion in richness and poorness has been challenged.

Evidently these facts could be analyzed together with the dynamics of growth regime and the determinants of the income distribution structure of Turkey, both on a national and regional level that has not been investigated within the framework of this paper. In the light of the main results of the given income distribution studies for Turkey, to eliminate asymmetries among the income decile groups, the structure of the value-added share of the GDP together with the investment policies, employment conditions, accumulation of wealth, the poverty dynamics and socioeconomic structure could be addressed. Within this context policy target such as reducing the Palma ratio could be revised regarding taxation and transfer income policies, and composition of social policies given the dynamics of the income distribution relations.

References

- Atkinson, A. & T. Piketty & E. Saez (2011), "Top Incomes in the Long Run of History", *Journal of Economic Literature*, 49(1), 3-71.
- Atkinson, A.B. (2003), "Income inequality in OECD countries: Data and Explanations", *CESifo Economic Studies*, 49(4), 479-513.
- Atkinson, T. (1970), "On the Measurement of Inequality", *Journal of Economic Theory*, 2, 244-63.
- Bağımsız Sosyal Bilimciler BSB (2015), *AKP'li Yıllarda Emeğin Durumu*, Yordam Kitap, İstanbul.
- Bahçe, S. & A.H. Köse (2017), "Social Classes and the Neo-liberal Poverty Regime in Turkey, 2002-2011", *Journal of Contemporary Asia*, 47(4), 575-595.
- Bakış, O. & S. Polat (2015), "Wage Inequality in Turkey, 2002-10", *Economics of Transition*, 23(1), 169-212.
- Baslevant, C. (2014), "Social Transfers and Income Inequality in Turkey: How Informative Is the Survey of Income and Living Conditions", *Ekonomi-tek-International Economics Journal*, 3(3), 23-42.
- Baslevant, C. (2018), "Household Asset Inequality in Turkey: How Informative is the Survey of Income and Living Conditions?", *Economic Research Forum Working Papers*, No. 1181.
- Bayar, A.A. (2016), *The Decomposition of Regional Income Inequalities of Turkey*, <<https://www.aeaweb.org/conference/2016/retrieve.php?pdfid=1382>>, 10.02.2018.

- Bellu, G. & P. Liberati (2006), "Decomposition of Income Inequality by Subgroups", *Policy Impacts on Inequality*, <http://www.fao.org/docs/up/easypol/444/dcmpsng-inqulty_sbgrp_052en.pdf>, 10.06.2018.
- Bourguignon, F. & C. Morrisson (2002), "The Size Distribution of Income among World Citizens, 1820-1990", *American Economic Review*, September, 727-744.
- Cingano, F. (2014), "Trends in Income Inequality and its Impact on Economic Growth", *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 163, OECD Publishing.
- Cobham, A. & A. Sumner (2013), *Palma vs Gini: Measuring Post-2015 Inequality*, <<http://www.thebrokeronline.eu/Blogs/Inequality-debate/Palma-vs-Gini-measuring-post-2015-inequality>>, 04.02.2019.
- Cobham, A. & A. Sumner (2013a), "Putting the Gini back in the Bottle? The Palma as a Policy Relevant Measure of Inequality", *Mimeograph*, London: King's College.
- Cobham, A. & A. Sumner (2013b), "Is It All About the Tails? The Palma Measure of Income Inequality", *Centre for Global Development Working Paper*, No: 343, London: Centre for Global Development.
- Cobham, A. & A. Sumner (2015), *Inequality and the Tails: The Palma Proposition and Ratio Revisited*, UN DESA.
- Cowell, F.A. (2000), "Measurement of inequality", in: A. Atkinson & F. Bourguignon (eds.), *Handbook of Income Distribution*, 1, Elsevier, 87-166.
- Dayioğlu, M. & C. Başlevent (2005), "A Household Level Examination of Regional Income Disparity in Turkey", *METU Studies in Development*, 32(2), 275-302.
- Dayioğlu, M. & C. Başlevent (2006), "Imputed Rents and Regional Income Inequality in Turkey: A Subgroup Decomposition of the Atkinson Index", *Regional Studies*, 40(8), 889-905.
- Deininger, K. & L. Squire (1996), "A New Data Set Measuring Income Inequality", *The World Bank Economic Review*, 10(3), 565-591.
- Doğruel, F. & S. Doğruel (2003), "Türkiye'de Bölgesel Gelir Farklılıkları ve Büyüme", in: A. Köse & F. Şenses & E. Yeldan (eds.), *İktisat Üzerine Yazılar I Küresel Düzen: Birikim, Devlet ve Sınıflar Korkut Boratav'a Armağan*, 163-182.
- Doyle, M. & J. Stiglitz (2014), "Eliminating Extreme Inequality: A Sustainable Development Goal, 2015-2030", *Ethics and International Affairs*, 28(10), 1-7.
- Eksi, O. & M.G. Kırdar (2015), "Emek Gelirlerinin ve Eşitsizliğin Türkiye İçin Bir Analizi: 2002-2011", *TEA Discussion Paper*, No. 2015/2, Turkish Economic Association, Ankara.
- Engberg-Pedersen, L. (2013), *Development Goals Post 2015: Reduce Inequality*, Danish Institute for International Studies Policy Brief: DIIS.
- Eurostat (2018), *Glossary: Nomenclature of territorial units for statistics (NUTS)*, <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Nomenclature_of_territorial_units_for_statistics_%28NUTS%29>, 20.05.2019.
- Filiztekin, A. & M.A. Çelik (2010), "Regional Income Inequality in Turkey", *Megaron*, 5(3), 116-127.
- Filiztekin, A. (2015), "Income Inequality Trends in Turkey", *İktisat İşletme ve Finans*, 30(350), 63-92.

- Gezici, F. & G.J. Hewings (2004), "Regional Convergence and the Economic Performance of Peripheral Areas in Turkey", *Review of Urban & Regional Development Studies*, 16(2), 113-132.
- Giorgi, G.M. (2011), "The Gini Inequality Index Decomposition. An Evolutionary Study", in: J. Deuth & J. Silber (eds.), *The measurement of individual well-being and group inequalities: Essays in memory of ZM Berrebi*, Routledge, London, 185-218.
- Güven, A. & B. Dalgıç & A. Tansel (2016), "Gelir Hareketliliği Gelir Eşitsizliğini Azaltabilir mi? Türkiye Örneği", *METU Studies in Development*, 43(2), 549-571.
- Hazledine, T. (2014), "Does the Centre Hold? Testing Palma's Proposition (A Comment)", *Development and Change*, 45(6), 1409-15.
- Jenkins, S.P. (1995), "Accounting for Inequality Trends: Decomposition Analyses for the UK, 1971-86", *Economica*, 62(1), 29-63.
- Karaca, O. (2018), "Türkiye'de Bölgesel Yakınsamanın 50 Yılı: Yeni Veri Seti ve 1960-2010 Dönemi Analizi", *Sosyoekonomi*, 26(35), 207-228.
- Krozer, A. (2015), *The Inequality We Want: How Much is too Much?*, World Institute for Development Economic Research (UNU-WIDER), No. 015.
- Lenhardt, A. & A. Shepherd (2013), *A New 'Median' Inequality Indicator, Designed to Support Poverty Eradication*, <<http://www.thebrokeronline.eu/Blogs/Inequality-debate/A-new-median-inequality-indicator-designed-to-support-poverty-eradication>>, 20.09.2017.
- Milanovic, B. (2005), *Worlds Apart: Global and International Inequality, 1950-2000*, Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Milanovic, B. (2015), *Why I am Still Not Excited by the Palma*, <<http://glineq.blogspot.co.uk/2015/06/why-i-am-still-not-excitedby-palma.html>>, 20.09.2017.
- Milanovic, B. (2016), *Global inequality: A new Approach for the Age of Globalization*, Harvard University Press.
- Murawski, S. (2013), *Gini, Palma and the Median Inequality Indicator*, <<http://www.thebrokeronline.eu/Articles/Gini-Palma-and-the-median-inequality-indicator>>, 20.09.2017.
- Oz, S. (2017), "Is There an Income Convergence Across Provinces of Turkey?", *Koç University-TUSIAD Economic Research Forum Working Papers*, (No. 1711), Koc University-TUSIAD Economic Research Forum.
- Palma, J.G. (2006), "Globalizing Inequality: 'Centrifugal' and 'Centripetal' Forces at Work", *DESA Working Paper*, 35, New York: United Nations.
- Palma, J.G. (2011), "Homogeneous Middles vs. Heterogeneous Tails, and the End of the 'Inverted-U': The Share of the Rich is what it's all about", *Development and Change*, 42(1), 87-153.
- Palma, J.G. (2013), "Has the Income Share of the Middle and Upper-Middle been Stable over Time, or is its Current Homogeneity across the World the Outcome of a Process of Convergence? The 'Palma Ratio' Revisited", *Cambridge Working Papers in Economics*, 1437, Cambridge: University of Cambridge.
- Palma, J.G. (2014), "Has the Income Share of the Middle and Upper-Middle Been Stable Around the '50/50 Rule', or has it Converged towards That Level? The 'Palma Ratio' Revisited", *Development and Change*, 45(6), 1416-48.

- Palma, J.G. (2018), *Does The Broad Spectrum of Inequality across the World in the Current Era of Neo-Liberal Globalization Reflect a Wide Diversity of Fundamentals, or Just A Multiplicity of Political Settlements and Market Failures?*, <<http://policydialogue.org/files/publications/papers/Palma-Intl-Rules.pdf>>, 10.08.2018.
- PovcalNet (2018), <<http://iresearch.worldbank.org/PovcalNetNet/povOnDemand.aspx>>, 20.01.2019.
- Saiz, I. & K. Donald (2017), "Tackling Inequality through the Sustainable Development Goals: Human Rights in Practice", *The International Journal of Human Rights*, 21(8), 1029-1049.
- Sefil-Tansever, S. & O. Kent (2018), "Earnings Inequality in Turkey: A Regional Perspective", *Marmara İktisat Dergisi*, 2(1), 117-136.
- Selim, R. & Ö. Günçavdı & A.A. Bayar (2014), "Household Income Inequality in Turkey: Functional Income Sources and Regional Inequalities", *TÜSIAD Report*, No: TÜSIAD-T/2014-6/554.
- Şenesen, Ü. (1998), *Betimleyici, Sorgulayıcı İstatistik*, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Smeeding, T. & J.P. Latner (2015), "PovcalNet, WDI and 'All the Ginis': a critical review", *The Journal of Economic Inequality*, 13(4), 603-628.
- Sutcliffe, B. (2003), "A More or Less Unequal World? World Income Distribution in the 20th Century", *Working Paper*, 54, Political Economy Research Institute, University of Massachusetts, Amherst.
- Tahsin, E. (2013), "The Gini Illusion of Turkey: An Approach to Inequalities on the Basis of the Palma Ratio", *Ekonomik Yaklaşım*, 24(89), 73-109.
- Tamkoç, M.N. & O. Torul (2018), "Cross Sectional Facts for Macroeconomists: Wage, Income and Consumption Inequality in Turkey", *Bogaziçi University Working Papers*, <<http://www.econ.boun.edu.tr/torul/csfm.pdf>>, 19.05.2019.
- Tansel, A. & B. Dalgıç & A. Güven (2014), "Wage Inequality and Wage Mobility in Turkey", *IZA Discussion Paper Series*, No: 8669, <<http://ftp.iza.org/dp8669.pdf>>, 30.05.2019.
- Tekgüç, H. (2018), "Declining Poverty and Inequality in Turkey: The Effect of Social Assistance and Home Ownership", *South European Society and Politics*, 1-24.
- Torul, O. & O. Öztunalı (2018), "On Income and Wealth Inequality in Turkey", *Central Bank Review*, 18(3), 95-106.
- TurkStat (2018), *Income and Living Conditions Statistics*, <www.tuik.gov.tr>, 30.01.2019.
- UNDESA (2013), *Inequality Matters: Report on the World Social Situation 2013*, New York: UNDESA.
- UNDESA (2015), *Inequality Measurement Development Issues No. 2*, <http://www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess_dev_issues/dsp_policy_02.pdf>, 20.07.2018.
- UNDP (2016), *Income and Social Inequalities in Turkey-2016*, <http://www.tr.undp.org/content/turkey/en/home/library/human_development/socialinequalities.html>, 10.02.2018.
- Voitchovsky, S. (2005), "Does the Profile of Income Inequality Matter for Economic Growth?", *Journal of Economic Growth*, 10(3), 273-296.
- Voitchovsky, S. (2009), "Inequality and Economic Growth", *The Oxford Handbook of Economic Inequality*, Oxford University Press, Oxford.

World Bank (2016), *Poverty and Shared Prosperity 2016: Taking on Inequality*, <<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/25078/9781464809583.pdf>>, World Bank Publications, 20.07.2018.

World Inequality Lab (2018), *World Inequality Report*, <<https://wir2018.wid.world>>, 10.01.2019.

XTLAS (2018), *Multidimensional Tests, Mahalanobis*, <<https://www.xlstat.com/en/solutions/features/multidimensional-tests>>, 10.01.2019.

Yakut A.M. & E. Voyvoda (2017), “Intertemporal CGE Analysis of Income Distribution in Turkey”, *ERC Working Papers*, No: 17/03, Middle East Technical University, <<https://erc.metu.edu.tr/en/system/files/menu/series17/1703.pdf>>, 30.05.2019.

Yıldırım, J. & N. Öcal (2006), “Income Inequality and Economic Convergence in Turkey”, *Transition Studies Review*, 13(3), 559-568.

Appendixes

Table: 1
Descriptive Statistics for Turkey (TurkStat) (2006-2017)

Stats	Gini coefficient	Palma ratio	D10	D1-D4	D5-D9
mean	.409	1.919	8.37	16.41	52.16
range	.0037	.3911233	2.15	2.07	1.74
sd	.009291	.0992913	.6475506	.5828275	.5583308
variance	.000085	.0098588	.4193218	.3396879	.3117333
cv	.022768	.0517153	.0773405	.035513	.0107035
skewness	1.207528	1.388127	.2464941	-1.387176	-.6338452
p50	.404	1.907146	8.26	16.45	52.26
kurtosis	4.618751	4.798711	2.180542	4.485735	2.412179

Table: 2
Statistics for Turkey (PovcalNet Data) (2002-2016)

Stats	Gini coefficient	Palma ratio	D10	D1-D4	D5-D9
mean	0.405	1.909	30.69	16.11	53.18
range	0.0441	0.4689207	5.23	1.5	4.01
sd	0.0144924	0.1510676	1.505623	.5344861	1.084697
variance	0.00021	0.0228214	2.266901	.2856754	1.176567
cv	0.03579999131	0.0791006	.0490447	.0331736	.0203944
skewness	0.0704874	-0.0237769	.0106476	.0218584	-.1110842
p50	0.4018	1.872627	30.58	16.17	53.12
kurtosis	1.709245	1.745526	2.094282	1.594897	2.358958

Table: 3
Descriptive Statistics Intra-Regional (NUTS-1) (TurkStat) (2006-2017)

Stats	Gini coefficient	Palma ratio	D10	D1-D4	D5-D9
mean	0.371	1.615	29.33	18.35	52.27
range	0.134	1.210501	13.73	6.32	9.23
sd	0.0287287	0.2403577	2.370409	1.390268	1.583706
variance	0.0008253	0.0577718	5.618838	1.932844	2.508125
cv	0.0773881	0.1487746	0.0808071	0.0757625	0.0302969
skewness	-0.0317934	0.2905623	0.1169964	0.0652741	-0.4574842
p50	0.3715	1.601059	29.54	18.3	52.265
kurtosis	2.327701	2.700651	2.957325	2.275038	4.079157

Table: 4
Maximum and Minimum Values for Descriptive Statistics
(NUTS-1) (TurkStat) (2006-2017)

Stats	Mean	range	sd	cv	kurtosis	skewness
Gini coefficient	(TR6)(0.40)	(TRA)(0.1)	(TRA)(0.028)	(TRA)(0.07)	(TR3)(3.9)	(TR4)(1.08)
	(TR9)(0.33)	(TR6)(0.039)	(TR6)(0.01)	(TR6)(0.02)	(TR5)(1.5)	(TR2)(-0.51)
Palma ratio	(TR6)(1.84)	(TRA)(1.3)	(TR2)(0.11)	(TRC)(0.06)	(TR1)(4.4)	(TR3)(1.27)
	(TR9)(1.34)	(TR2)(0.39)	(TRA)(0.026)	(TR1)(0.14)	(TR5)(1.8)	(TRA)(-0.26)
D10	(TR1)(31.39)	(TR1)(8.25)	(TRA)(2.41)	(TRA)(0.08)	(TR1)(4.2)	(TR1)(1.39)
	(TR9)(26.79)	(TRC)(3.1)	(TRC)(0.92)	(TR1)(0.076)	(TR5)(1.72)	(TRB)(-0.38)
				(TRC)(0.03)		(TRA)(1)
D1-D4	(TR9)(19.9)	(TR1)(4.27)	(TRA)(1.37)	(TRA)(0.8)	(TRA)(3.8)	(TRC)(-0.07)
	(TR6)(17.04)	(TR2)(2.5)	(TR6)(0.71)	(TR1)(0.6)	(TRC)(1.9)	(TRA)(0.65)
D5-D9	(TR2)(53.7)	(TR1)(5.62)	(TR1)(1.5)	(TR3)(0.01)	(TR1)(3.9)	(TRA)(-1.09)
	(TR1)(50.2)	(TRC)(2.64)	(TR3)(0.5)	(TR1)(0.03)	(TR8)(1.71)	

Table: 5
Mean of the Palma Ratio and Gini Coefficient (NUTS-1) (2006-2017)

	Gini coefficient	Palma ratio
TR	0.40	1.92
TR1	0.38	1.72
TR2	0.35	1.42
TR3	0.37	1.67
TR4	0.34	1.43
TR5	0.38	1.73
TR6	0.40	1.84
TR7	0.35	1.44
TR8	0.34	1.43
TR9	0.33	1.34
TRA	0.38	1.76
TRB	0.39	1.80
TRC	0.38	1.73

Table: 6
The Palma Ratio and the Gini Coefficient Values (TurkStat)

	2006	2006	2017	2017
Stats	Gini coefficient	Palma ratio	Gini coefficient	Palma ratio
TR	0.428	2.17	0.405	2.03
TR1	0.375	1.65	0.443	2.34
TR2	0.35	1.41	0.371	1.60
TR3	0.426	2.11	0.363	1.53
TR4	0.392	1.79	0.342	1.41
TR5	0.413	1.98	0.372	1.59
TR6	0.421	2.05	0.382	1.67
TR7	0.342	1.37	0.334	1.33
TR8	0.372	1.59	0.335	1.34
TR9	0.378	1.65	0.325	1.25
TRA	0.381	1.62	0.324	1.23
TRB	0.404	1.87	0.369	1.55
TRC	0.396	1.80	0.358	1.49

How Do Informal Social Networks Impact on Labor Earnings in Turkey?¹

Bengi YANIK-İLHAN (<https://orcid.org/0000-0003-1578-8390>), Department of Economics, Altınbaş University, Turkey; e-mail: bengi.ilhan@altinbas.edu.tr

Ayşe Aylin BAYAR (<https://orcid.org/0000-0003-2319-6491>), Department of Management Engineering, İstanbul Technical University, Turkey; e-mail: bayaray@itu.edu.tr

Nebile KORUCU-GÜMÜŞOĞLU (<https://orcid.org/0000-0003-3308-4362>), Department of International Trade, İstanbul Kültür University, Turkey; e-mail: n.gumusoglu@iku.edu.tr

Türkiye’de Enformel Sosyal Çevre İşgücü Kazançlarına Nasıl Etkide Bulunmaktadır?²

Abstract

The informal social networks are one of the prominent factors in the labor market decisions both for the supply and demand side. Particularly, in developing countries, like Turkey, these informal networks have an influence on the labor market. However, even the existence of this issue, the impact of informal social networks has not been argued sufficiently for the Turkish case. In this respect, this study advances existing researches, by implementing the quantile regression method to reveal the impact of the informal social networks. The quantile regression analysis reveals the impacts of the different quantiles of wages. The Household Labor Force Survey (HLFS) is utilized for 2004-2016 period. The findings indicate that being recruited by social contacts has negative impact on wage levels and in consequence, aggregate productivity is decreased from low quality of labor force and the low return to the firm.

Keywords : Informal Networks, Quantile Regression, Employment, Turkey.

JEL Classification Codes : J00, J21, J30.

Öz

Enformel sosyal çevre, hem talep hem de arz yönlü emek piyasası kararları ile ilgili etkili olan belirgin faktörlerden biridir. Özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde, enformel sosyal çevrenin emek piyasası üzerinde etkisi söz konusudur. Fakat, bu konunun önemine rağmen, Türkiye

¹ This article is the revised and extended version of the paper presented in ICOMEP-18-Spring, “International Congress of Management, Economy and Policy” held on April 28-29, 2018 in İstanbul/Turkey and “Third International Annual Meeting of Sosyoekonomi Society” which was held by Sosyoekonomi Society and CMEE - Center for Market Economics and Entrepreneurship of Hacettepe University and, Faculty of Economics and Administrative Sciences of Hacettepe University, in Ankara/Turkey, on April 28-29, 2017.

² Bu makale 28-29 Nisan 2018 tarihlerinde İstanbul’da düzenlenen “ICOME-18-Bahar, Uluslararası Yönetim, Ekonomi ve Politika Kongresi”nde ve Sosyoekonomi Derneği ile Hacettepe Üniversitesi Piyasa Ekonomisini ve Girişimciliği Geliştirme Merkezi ve Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi tarafından Türkiye’nin Ankara şehrinde, 28-29 Nisan 2017 tarihlerinde düzenlenen “Üçüncü Uluslararası Sosyoekonomi Derneği Yıllık Buluşması”nda sunulan çalışmanın gözden geçirilmiş ve genişletilmiş halidir.

özelinde enformel sosyal çevrenin etkileri ile ilgili yeteri boyutta tartışma literatürde yer almamaktadır. bu bağlamda, literatürde yer alan bu boşluğu doldurabilmek için, bu çalışmada, enformel sosyal çevrenin etkilerinin tahmin edilebilmesi için kantil regresyon analizi uygulanmıştır. Kantil regresyon analizi farklı kantillerdeki etkilerin açığa çıkarılmasını sağlamaktadır. 2004-2016 dönemine ait Hanehalkı İşgücü Anketleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, enformel sosyal çevre aracılığıyla iş bulmanın ücret düzeyi üzerinde negatif etkisi söz konusudur. Bununla birlikte, işgücü kalitesinin ve firma getirisinin düşüklüğünün toplam üretkenliği azalttığına dair sonuçlar elde edilmiştir.

Anahtar Sözcükler : Enformel Sosyal Çevre, Kantil Regresyon İstihdam, Türkiye.

1. Intoduction

There exist different ways of job recruitment for job seekers and firms. These ways are widely discussed in the various studies in the literature. Depending on the cultural background and labor market dynamics, the most known way is to apply directly to the employer. The other ways of applying for a job are to insert or answer adverts in websites, newspapers, employment or vocational guidance agencies. In addition to these, the informal social networks such as family, friends, relatives or other contacts, are extensively preferred by both the individuals and the firms, as well. In this context, as the ratio of informal social network among the other ways cannot be negligible, a significant number of studies in the literature point out on this matter. According to them, the informal methods or personal contacts are chosen for application of job vacancies (Hölzer, 1987; Silliker, 1993; Elliot, 1999). Though, no consensus is provided on the direction and magnitude of impact of the informal social networks on searching job and wage levels.

Some studies in which the causality between social networks and wage levels indicate that the asymmetric information is lowered by informal contract due to low uncertainty about the match of the quality of the job. According to these studies, informal social contact provides a proper channel for information transmission, therefore, the better matches' leads to a higher level of wages (Montgomery, 1991; Dustman et al., 2016). In another study, it is hypothesized that the quality of social networks is positively correlated with the productivity of prospective workers (Montgomery, 1991). It is believed that high ability workers are mostly known by the same ability workers. In that sense, to find the most suitable workers, employers hired individuals who has referrals as they treat the employee's referrals as a positive signal for the employee's skills and abilities. In addition to that, because they treat employee's referrals as positive signal of skills and abilities, firms pay higher wages to the referred workers because they thought those ones are high ability workers (Pistaferri, 1999). From this point of view, it can be said that using network channels during job search improve labor market outcomes among the workers such as increasing the probability of finding job or increasing the wage offers etc (Munshi, 2003). Even tough, theoretical expectations suggest social networks create better conditions and matches for the workers Some empirical studies in the literature put some controversial results about the specific issue (Montgomery, 1991; Simon & Warner, 1992; Casella & Hanaki, 2006, 2008; Beaman & Magruder, 2012; Dustmann et al., 2011; Brown et al., 2012).

In addition, the same evidence is concluded from another study, as well. Hensvik and Skans (2013) show that higher entry wage levels are obtained by workers who have linkage with an existing employee. The wage premium rises depending on the abilities of the linked incumbent worker. The results prove that workers with low ability social networks will accounted as low productivity. These workers mostly prefer to find job through formal channels. In this respect, the usage of network channels creates inequality in wages and the social conditions of individual may have an influence on distribution of wages.

Some studies suggest that in order to maintain their reputation, workers are more prefer to be a reference only to good applicants (Saloner, 1985; Montgomery, 1991; Kugler; 2003). In this respect, applicants with low abilities less likely to be referred to a job by workers. Moreover, there is another reason is the fact that referees monitor the refereed worker. Thus being monitored make workers productive. Studies mostly explore a positive relation between wage level and finding a job with referral (Marmaros & Sacerdote, 2002; Brown et al., 2016; Dustman et al., 2016).

On the contrary, other studies point out that find a suitable job by using referral creates a decrease or no effect on wage levels (Franzen & Hangartner, 2006; Bentolila et al., 2010). While for some of the European countries such as Belgium, Australia and the Netherlands, find a job through a referral induces an increase in the wage levels, some other countries such Italy, Portugal, Greece and United Kingdom, the opposite impact arise (Bentolila et al., 2010). In addition, Pellizzari (2004) found that there is no effect for the other European countries and United States. Torres and Huffman (2002) provides a little evidence about the fact that network channels cause higher wage levels than the other ways of finding job.

Besides, some other studies in which the causes of negative impact of finding a job with referral on wage levels are widely examined and one crucial reason is derived at the one study. Pellizzari (2004), concluded that, this negativity will arise from the strategies of the firm during the process of hiring.

There is another reason for the negative impact of finding the job on wages because personal contacts are usually maintained for the purposes that are not related the job (Bentolila et al., 2010). Besides, for specific occupations and/or labor market segments, there is an opportunity for unemployed person to find a job through a referral. Therefore, the abilities of the persons cannot fully meet. In other words, this kind of personal contacts may create a discrepancy between occupational choices and comparative advantage of production of workers. According to Pistaferri (1999), the reasons of the negative impact of informal network on wage levels can aggregated into two. One of the reason is about the informal network channels which are proxies for job characteristics that are not observed. For instance, as in Italy there exist no regulation about hiring process and wage setting, the firm size cannot observe for small firms. In that sense, finding a suitable job by using social contacts embodied the linkage between the size of firm and incomes. The second reason of the negative impact of informal network is because of unobserved low skills and abilities. as these are closely related to searching for job through network, it plays a crucial role.

The effect of gender differences for the usage of social network channels during the job search are also mentioned in some of the studies (Brass, 1985; Beggs & Hurlbert, 1997; Campbell, 1988; Ibarra, 1992; Huffman & Torres, 2001; Straits, 1998). Some of them focuses on to reveal whether use of different methods of searching job for male and female are differ or not. Besides, they also try to answer whether the differences in the search methods point out to differentiation at employment outcomes or not. These studies concluded that the there exists a gender differential for employment outcomes including occupational segregation and incomes. This conclusion mainly arises as a result of differences of women and men's social relations while the network of men is mainly related with the work relations, for women's, these network channels mostly rely on kin (Moore, 1990). In that sense, women are relatively more disadvantage compared to men for searching job through personal contacts (Drentea, 1998).

Moreover, the impact of social networks on the labor market situation is also examined in some other studies. According to the findings, the duration of unemployment is effected from social networks. Depending on the increase in the share of currently employed contacts, the duration of unemployment of individual decreases (Akerlof, 1980; Bramoullé & Saint-Paul, 2010; Bentolila et al, 2010; Akerlof & Kranton, 2000).

Social network channels also impact the migrants' labor market outcomes. Greater network of the migrant will accelerate to find a job and also induce a higher wage level (Beaman, 2011; Goel & Lang, 2009; Giulietti et al, 2010). Besides, in one study the degree of the impact of local interaction on native and non-native workers is investigated and it is stressed that, the degree for non-native workers is nearly twice strong as for native ones. The results show a similar pattern for young workers, and opposite pattern for olders (Schmutte, 2015).

According to our knowledge, the impact of different ways of searching a job to find a suitable one has not been questioned for the Turkish case. Therefore, the present paper target to fulfil the gap of this issue in the literature. Contrast to other studies in the literature, which mainly employ mean regression (OLS) to reveal the impact of crucial variables on wage, a more informative approach, quantile regression, is chosen. The choice criterion relies on the fact that insufficiency of the OLS regression. This method only explores the impact of variables at the mean of the distribution, however in fact, the impact of the variables on wage distribution differ along with the whole distribution. Therefore, this approach will lead to inadequate results. In this respect, as the quantile regression allows to estimate the impact of the variables on specific different quantile of wage distribution, this approach will reveal more comprehensive results (Koenker & Basset, 1978). Household Labor Force Survey (HLFS) data for the period of 2004-2016 is employed. It is limited to only wage workers who are older than 15 years old. For the empirical investigation, the natural logarithm of wage is chosen for as a dependent variable and human capital endowments such as education, age, previous labor market status and also living area such as region, and the answers for the question "How did you find this job" are taken as independent variables.

This paper consists of five sections. After the introduction section, the second section contains data and methodology part. The third section includes the different ways of finding a current job in Turkey. Empirical results are represented in the fourth section and finally, the conclusion is last section.

2. Data and Methodology

2.1. Data

In the present paper, the empirical analysis is implemented by utilizing the Household Labor Force Survey (HLFS) stem from the TurkStat for the period of 2004-2016. Corresponding to main aim of the paper, only wage workers who are older than 15 years old and the individuals who start working their current jobs within two years are chosen. The ones who were in school, military, inactive and unemployed previous year and whose $\ln(\text{income})$ is greater than 1. The quantile regression technique is applied for the investigation as this methodology has some advantages for the distributions such as wage and income³. In that sense, the dependent variable is the natural logarithm of wage whereas characteristics of individuals' such as age, education, previous labor market status and living area, the answers for the question "How did you find this job" are the independent variables. As to adjust the price effect on the incomes, the nominal incomes of individual's are converted to real. For this purpose, CPI in terms of 2016 prices are used.

The descriptive analysis results are represented in Table 1. The total sample includes 147220 individuals. Among them, 2082 individuals did not answer the ways of finding the job, in that sense, the number of the sample is decreased to 145138. According to analysis results, the mean of the real wage is 521 TL and the minimum and maximum value of the real wages are 1.43 TL and 12628 TL, respectively.

More than half of the sample is males (0.66). According to the education level of individuals, it can be seen that more than half of the sample has a lower education level than higher education. The percentage of primary educated individuals and the percentage of secondary school graduates are nearly 0.26. High school and vocational school percentage have the same level (0.12) while the ratio of university and higher school graduates is nearly 0.17.

The results of the previous labor market situation point out that most of the individuals were unemployed (53%). Individuals who were in school in previous years is 18% of the sample while the ones who were inactive is 19%. The lowest percentage belongs to the ones in the military, which is around 1%. When the ways of finding a job are examined, it can be observed that the highest percentage belongs to "network" which is around 31%.

³ For further explanation, please see 2.2. Methodology.

Table: 1
Summary of Descriptive Analysis

Variables	Observ.	Mean	St. Dev.	Min	Max
<i>Dependent Variable</i>					
Ln Real Wage	147220	521.9	479.4	1.4	12628.2
<i>Independent Variables</i>					
	<i>Individual Characteristics</i>				
Male	147220	0.7	0.5	0.0	1.0
Age	147220	28.8	10.9	15.0	65.0
Literate	147220	0.04	0.2	0.0	1.0
Primary	147220	0.26	0.4	0.0	1.0
Secondary	147220	0.27	0.4	0.0	1.0
General High School	147220	0.1	0.3	0.0	1.0
Vocational High School	147220	0.1	0.3	0.0	1.0
University and Higher	147220	0.2	0.40	0.0	1.0
	<i>Previous Labor Market State</i>				
Unemployment (t-1)	147220	0.53	0.50	0.0	1.0
Military (t-1)	147220	0.09	0.30	0.0	1.0
In school (t-1)	147220	0.20	0.40	0.0	1.0
Inactive (t-1)	147220	0.19	0.40	0.0	1.0
	<i>Ways of Finding Current Job</i>				
By own	145138	0.65	0.476	0.0	1.0
Private Office	145138	0.003	0.054	0.0	1.0
Public Office	145138	0.02	0.139	0.0	1.0
Network	145138	0.31	0.462	0.0	1.0
Other	145138	0.01	0.116	0.0	1.0
	<i>Years</i>				
2004	147220	0.06	0.228	0.0	1.0
2005	147220	0.06	0.246	0.0	1.0
2006	147220	0.07	0.246	0.0	1.0
2007	147220	0.07	0.248	0.0	1.0
2008	147220	0.07	0.247	0.0	1.0
2009	147220	0.07	0.254	0.0	1.0
2010	147220	0.09	0.282	0.0	1.0
2011	147220	0.09	0.292	0.0	1.0
2012	147220	0.09	0.286	0.0	1.0
2013	147220	0.09	0.283	0.0	1.0
2014	147220	0.09	0.281	0.0	1.0
2015	147220	0.09	0.285	0.0	1.0
2016	147220	0.08	0.273	0.0	1.0

2.2. Methodology

The studies that target to explain the impact of the different variables on the wage or income earnings mostly examine, the relation by using mean regression. However, as this regression relies estimation of ordinary least squares (OLS), there occur some limitations. OLS regression is valid only for the cases in which the effect of independent variables along the conditional distribution is unimportant. In that respect, as the OLS technique only reveals the impact of the different variables at the mean point of the distribution, it will be insufficient for the wage and/or earnings distributions. In fact, the impact of some variables on the conditional distribution of the dependent variable differ along with the whole distribution. Thus, ignoring that kind of a possibility may cause several serious weaknesses for the examination.

As the present paper targets to reveal the impact of variables on wage distribution, instead of utilizing a regression model for averages⁴, more comprehensive method, the quantile regression method, is employed. The quantile regression method mostly preferred for the wage or earnings distributions, as it allows to make an estimation for specific quantiles of conditional wage distribution (Koenker & Basset, 1978). Among other methods, the impact of independent variable on the different points of wage distribution is much more informative. As stated before, the impact of independent variables on the dependent variable differ along with the whole distribution, OLS method will be insufficient for the wage distribution as it may be different for the whole investigated period. In that respect, OLS method yields biased estimation results. In the present paper, in order to obtain the quantile wage regression equations by depending on some of the independent variables, the Mincer's (1974) human capital theory is followed⁵. The quantile regression model mainly focusses on several selected quantiles on the conditional wage distribution. For the estimation the least absolute deviation (LAD) estimator is used. The quantile wage regression model is identified as follows (Koenker & Bassett, 1978; Buchinsky, 1994):

$$\ln W_i = \beta_\theta x_i + u_{i\theta} \text{ with } \text{Quantile}_\theta(\ln W_i / x_i) = \beta_\theta x_i \quad (1)$$

where x_i represents independent variables vector, β_θ is parameter vector, and $\ln W_i$ is the natural logarithm of wages (including payment of wages, social payments and bonuses), at last $u_{i\theta}$, is random disturbance term. The basic characteristics of individuals such as age, education, region and previous labor market status and the answers for the question "How did you find this job" is included to the model as independent variables. $\text{Quantile}_\theta(\ln W_i / x_i)$ denotes the θ^{th} conditional quantile of logarithmic wage on x_i . Note that, the coefficients will differ depending on the particular quantile being estimated. Koenker and Basset (1978) estimated the θ^{th} regression quantile by solving:

$$\min_{\beta \in R} \sum_{i=1}^N \rho_\theta(\ln W_i - x_i \beta_\theta) \quad (2)$$

where $\rho_\theta(\varepsilon)$ is check function defined as $\rho_\theta(\varepsilon) = \theta_\varepsilon$ if $\varepsilon > 0$ or $\rho_\theta(\varepsilon) = (\theta - 1)\varepsilon$ if $\varepsilon < 0$. The standard errors of the models are obtained by bootstrap methods proposed by Buchinsky (1998).

⁴ For instance, wage inequality might increase at the upper tail of the distribution, while this might decrease at the lower tails (Frölich & Melly, 2010).

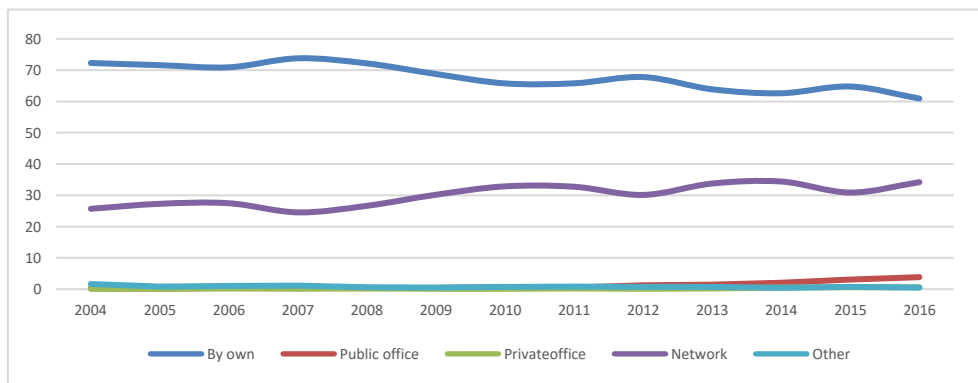
⁵ According to Mincer (1974), the wage differentials could be result from the differences in the human capital endowments. The higher human capital endowment leads to higher productivity and thus this positive impact on productivity would increase the wage of the individuals.

The least absolute deviation (LAD) estimator of is obtained by setting $\theta=0.5$ for the median regression and for other specific percentiles (e.g.: $\theta=0.10$, $\theta=0.25$, $\theta=0.75$ and so on). In the present paper the quantiles are 0.10; 0.25; 0.50; 0.75 and 0.90. Note that, the coefficients differ depending on the specific quantile being estimated.

3. The Differentiated Ways of Finding Job in Turkish Labor Market

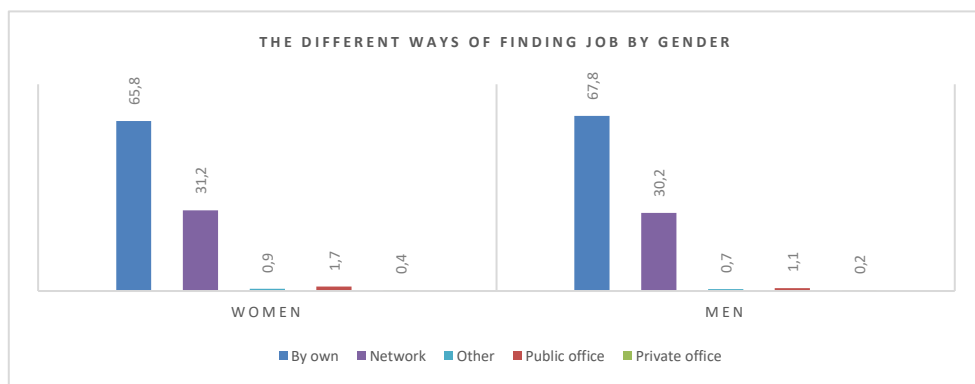
The focus of this subsection is to reveal labor market conditions for the job search job in Turkey. By configuring some crucial graphs for the job search, it is intended to put clear evidence for the current situation. Figure 1 represents the different ways of finding the current job over the years. As seen from the figure, the employed people mostly find their current job by themselves. This way of finding a job has the highest ratio among the others throughout the years. The second highest way of finding a job is using network channels. In that sense, the results yield that the network channels are a common way of finding a job for Turkey and it never loses its weight for the represented years. It has an increasing trend during the years 2004-2016. When the two important factors for finding a job is compared, it is revealed that, while the importance of the "network" is increased, the importance of "by own" is decreased. For instance, finding a job "by own" has a 72% share in 2004 while it decreased to 60% in 2016 (Appendix Table A).

Figure: 1
The Different Ways of Finding the Job by Years



Another important issue for finding a job relies on the fact of gender differences. Therefore, Figure 2 indicates the differences between the attitudes of women and men for finding a job. According to the figure, both of them mostly prefer to find a job by themselves. The percentage of this way is around 66% for women and 68% for men. Besides, the network channels have second priority for both of them. The rate of the network is nearly the same, around %30 for both them. The striking point of the results is that there seems to exist no significant differences between women and men in terms of ways of finding the job.

Figure: 2
The Different Ways of Finding A Job



The next figure, Figure 3, shows the different ways of finding jobs for different education levels. For the higher education levels, the percentage of finding the current job by “networks” is decreased compared to the lower levels. Besides, as education level increases, the percentage of finding the current job by “private office” is also increasing. For general and vocational high school graduates, percentages of finding job are similar.

Figure: 3
Different Ways of Finding the Current Job by Education

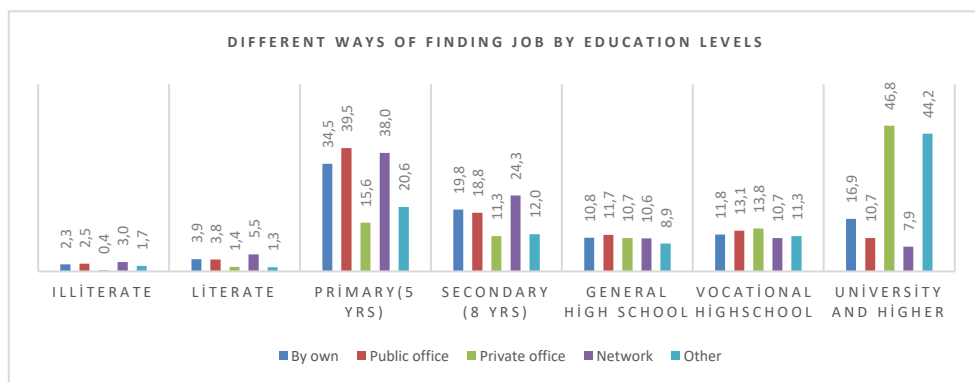
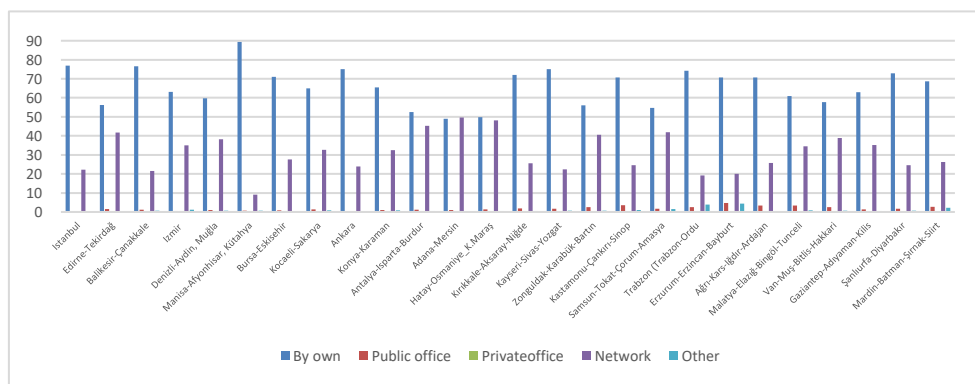


Figure 4 represents the differences between the regions (NUTS2 levels) for the looking ways of finding the current job. It is clear that, for all different regions, the percentage of finding the current job by “by own” is higher than the other options. The second higher percentage is coming from finding the current job by “networks” again for all different regions.

Figure: 4
Different Ways of Finding the Current Job by Regions (NUTS2)



4. Empirical Results

The tables at which the wage quantiles regression's results are presented are given in this section. At first, the model is estimated by employing OLS technique and then for the quantile regression results are obtained for different quantiles (0.25, 0.50, 0.75, and 0.90 quantiles). Appendix-Table B.1 represents the OLS regression results where Table B.2 represents the quantile regressions. In Appendix Table B.2, the first column called "Total" includes the explanatory variables such as individual characteristics, the ways of finding a current job, years for males and females altogether. Second and third columns are females and males, respectively. The fourth column called "Total Education" shows the model where education dummies are included in the "Total" model. Fifth and sixth columns are the models for females and males where the same explanatory variables are utilized in "Total Education". The seventh column called "Total Region" represents the model where region dummies are included in "Total Education". The others are again for females and males' version of "Total Region" model⁶. Therefore, there are nine different model estimates. In the regressions, female, finding the current job by "own", being inactive in the previous year, illiterate and Istanbul denote the base category.

In this section, Table 2 is utilized in order to examine the results; however, for more details on quantile regression results, one can look at Appendix B. In order to reveal the changes in Table 2, the coefficients are highlighted, by doing so, a sign or significance of the coefficients change will be seen easily. Looking at the results of the regression from Table 2, it is examined that finding a job through social contacts leads to a decrease in wages.

⁶ Although, all the models represent in the table 2 in order to be more specific and precise only the results about the "Total Region" model is explained. Actually, all the coefficients in the models are significant and therefore, there is no need to explain the other two models in the main text. The findings imply the robust results.

This result is valid not only for all different quantiles but also for all of the different models. In addition to that, there is no significant difference with respect to gender. Although previous studies found out that social network leads to an increase in the possibility of finding a job, the job found by using social contacts may not be the job that the individual is more productive. This may be because of finding a job through social contacts may lead to a mismatch between occupational choices and productive advantages of the workers. From this point of view, having a mismatch in the labor market results in a low return to the firm and thus results in a decrease in aggregate productivity.

The "Total Region" model results reveal that the impact of the way of "network" channels on wages is significant and negative for all of the different quantiles. There are changes for "private office", "public office" and "other" coefficients along with the different quantiles. Although the coefficient of "private office" was positive and significant at 25th quantile regression, it loses its significance at higher quantiles. For the case of "public office", its effect is positive and significant at 25th quantile. Its effect is negative at higher quantiles. The impact of "other" is positive at all the quantile regression except for the highest quantile 90th quantiles.

Age is another controlled variable in the regression and as an individual gets older, wage increases. Examining age variable in different quantiles of the wage distribution, it is found out that the impact of it on the wages is valid for all the quantiles. A male dummy variable is also added to the regressions and it is seen that being a male leads to an increase in wages. Although the direction of the impact of being a male, the magnitude of being a male is changing for different quantiles. For example, the lowest magnitude belongs to 0.50 quantile.

For all different quantiles, education level variables have a positive effect on wage. In addition to that, as education level increases, the magnitude of the coefficient increases. For the different regions, the results yield that living in Istanbul compared to living in another region leads to decrease the wages. This is true for all different quantiles. In addition to that, as education increases, wages increase which this is valid for all different quantiles. Previous labor market situation of an individual has an impact on wages. As a previous year labor market situation, being unemployed has a positive effect on wages compared to the base category being inactive. For the case of males, being in the military, it has a positive impact as well. However, being in the school has a negative effect on wages compared to being inactive (Appendix B, Table B.2).

Table: 2
The Results of Quantile Regression Estimation (2004-2016)

	Total	Total Education	Total Region
q25			
Age	0.08040*** (0.000)	0.06678*** (0.000)	0.06317*** (0.000)
Male	0.03794*** (0.000)	0.10463*** (0.000)	0.12426*** (0.000)
Private Office	0.11012*** (0.000)	0.06996*** (0.000)	0.05219** (0.000)
Public Office	0.02055*** (0.000)	0.05991*** (0.000)	0.12046*** (0.000)
Network	-0.07836*** (0.000)	-0.07842*** (0.000)	-0.04975*** (0.000)
Other	-0.46701*** (0.000)	-0.35516*** (0.000)	-0.32150*** (0.000)
Constant	2.92230*** (0.000)	2.83452*** (0.000)	3.16616*** (0.000)
q50			
Age	0.05064*** (0.000)	0.04269*** (0.000)	0.04708*** (0.000)
Male	0.02730*** (0.000)	0.07701*** (0.000)	0.09921*** (0.000)
Private Office	0.10542*** (0.000)	0.03496** (0.060)	-0.00153 (0.918)
Public Office	-0.04867*** (0.000)	-0.02319*** (0.000)	0.02348*** (0.000)
Network	-0.05410*** (0.000)	-0.04727*** (0.000)	-0.03201*** (0.000)
Other	-0.79792*** (0.000)	-0.58427*** (0.000)	-0.56107*** (0.000)
Constant	3.79401*** (0.000)	3.71376*** (0.000)	3.79895*** (0.000)
q75			
Age	0.05812*** (0.000)	0.03989*** (0.000)	0.04085*** (0.000)
male	0.04325*** (0.000)	0.10624*** (0.000)	0.11853*** (0.000)
Private Office	0.17202*** (0.000)	0.00418 (0.807)	0.00364 (0.893)
Public Office	-0.14091*** (0.000)	-0.08206*** (0.000)	-0.05205*** (0.000)
Network	-0.07582*** (0.000)	-0.04231*** (0.000)	-0.03059*** (0.000)
Other	-0.02204 (0.000)	-0.11108*** (0.000)	-0.07765*** (0.000)
Constant	3.82183*** (0.000)	3.95441*** (0.000)	4.07552*** (0.000)
q90			
Age	0.08135*** (0.000)	0.04521*** (0.000)	0.04467*** (0.000)
male	0.03707*** (0.000)	0.16453*** (0.000)	0.16839*** (0.000)
Private Office	0.17979*** (0.000)	0.02082 (0.511)	0.02241 (0.453)
Public Office	-0.29247*** (0.000)	-0.14487*** (0.000)	-0.11635*** (0.000)
Network	-0.14893*** (0.000)	-0.04847*** (0.000)	-0.03665*** (0.000)
Other	0.30025*** (0.000)	0.03816* (0.104)	0.07979*** (0.000)
Constant	3.66695*** (0.000)	4.01241*** (0.000)	4.12323*** (0.000)
N	145138	145138	145138

Note: p values are given in parenthesis. The grey color shows the insignificant variables of the model.

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

The obtained results of the quantile regression yield several crucial points. Firstly, the results reveal that there exist some important differences along with the conditional

distribution of logarithmic wage distribution. At the lower tail of the wage distribution, "private office" and "public office" coefficients are positive and significant; however, these coefficients are negative for all other quantiles. Besides, the coefficients of "private office" and "public office" are insignificant for the median and the 0.75 and 0.95 quantiles. This suggests that if an individual is at the lower tail of the conditional wage distribution then the impact of finding the job by using "private office" is positive. This is valid for the impact of finding the job by using "public office", as well. However, if an individual is at the upper tail of the wage distribution then the impact of finding the job by using "private office" loses its significance. However, the wage at the top of the distribution decreased by finding the job by using "public office". For the OLS results which focused on the mean effect, the coefficients of "private office" and "public office" positive. However, the coefficient of "private office" is insignificant. For the case of "network" and "other", the effects are significant and negative.

5. Conclusion

As stated from the beginning of the paper, there are many ways of searching for a job. In Turkey, one of the most common ways of searching for a job is using informal social networks. From this point of view, the impact of finding the way of a job can be questioned. In this paper, the direction of the impact of informal social networks on wages is targeted. The model is quantile regression while data is 2004-2016 HLFS. First, as an important finding from this research is the fact that finding a job through social contact leads to a decrease in wages. Looking at this effect on wages whether it is changing according to the quantiles or not, the findings indicate that the result is valid for all of the quantiles. The second one is related to gender: no significant difference between males and females via the effects of social networks on wages. On the other hand, being a male leads to an increase in wages for all different quantiles as expected. Examining the regional effects on wages, living in another region other than living in İstanbul has a negative impact on wages.

Previous studies found out that social network leads to an increase in the possibility of finding a job. However, the job found by using social contacts does not show that the individual is more productive at that job because finding a job through social contacts may lead to a mismatch between the workers' occupational choices and their productive advantages. From this point of view, having a mismatch in the labor market results in a low return to the firm and thus results in a decrease in aggregate productivity.

Impact of finding a job through social networks on wages is found to be negative by Montgomery (1991), Simon and Warner (1992), Casella and Hanaki (2006), Dustman et al. (2016), Casella and Hanaki (2008), Dustmann et al. (2011), Beaman and Magruder (2012) and Brown et al. (2012). In this study, this is valid for Turkey, as well. This negative effect is probably due to the fact that referees do not pay attention to the ability of the applicants during referring them for that job. Previous studies addressed the monitoring mechanism that referees monitor the referred workers. However, as it is found out that the impact of social networks on wages is negative, it can be said that this monitoring mechanism does not work in Turkey. Therefore, it can be stated that social networks function as a

mismatching tool between individuals' comparative advantage and their occupational choices. In other words, social networks work as a proxy for unobserved characteristics for an individual. The direction of the impact of networks on wages in Turkey looks like the one in Greece, Italy, Portugal, and the United Kingdom.

The findings in this paper can be linked with not only the supply side but also demand side of the labor market. It can be said that if an individual's reservation wage is at the bottom of the wage distribution, s/he is better off when s/he uses "private office" and "public office" during their job search via wages. For the case of the society as a whole, using "private office" and "public office" makes the society be better off, as well. This is because the job at which an individual finds by using "private office" and "public office" is the one in the occupations where the worker is more productive. For the demand side of the labor market, hiring individuals who applied for the job by using "private office" and "public office" will be more likely to be more efficient since in Turkey personal contacts probably leads to mismatch. This suggestion is probably more effective for the lower tail of the wage distribution.

References

- Akerlof, G.A. & R.E. Kranton (2000), "Economics and Identity", *Quarterly Journal of Economics*, 115(3), 715-53.
- Akerlof, G.A. (1980), "A Theory of Social Custom, of which Unemployment may be one Consequence", *Quarterly Journal of Economics*, 94(4), 749-75.
- Beaman, L.A. (2011), "Social Networks and the Dynamics of Labour Market Outcomes: Evidence from Refugees Resettled in the U.S", *The Review of Economic Studies*, 79(1), 128-161.
- Beaman, L.A. & J. Magruder (2012), "Who Gets the Job Referral? Evidence from a Social Networks Experiment", *American Economic Review*, 102(7), 3574-93.
- Beggs, J.J. & S.H. Jeanne (1997), "The Social Context of Men's and Women's Job Search Ties: Membership in Voluntary Organizations, Social Resources, and Job Search Outcomes", *Sociological Perspectives*, 40, 601-622.
- Bentolila, S. & C. Michelacci & J. Suarez (2010), "Social Contacts and Occupational Choice", *Economica*, 77, 20-45.
- Bramoullé, Y. & G. Saint-Paul (2010), "Social networks and labor market transitions", *Labor Economics*, 17, 188-195.
- Brass, D.J. (1985), "Men's and Women's Networks: A Study of Interaction Patterns and Influence in an Organization", *Academy of Management Journal*, 28, 327-43.
- Brown, M. & E. Setren & G. Topa (2012), "Do informal referrals lead to better matches? Evidence from a firm's employee referral system", *FRB of New York Staff Report*, (568).
- Brown, M. & E. Setren & G. Topa (2016), "Do informal referrals lead to better matches? Evidence from a firm's employee referral system", *Journal of Labor Economics*, 34(1), 161-209.
- Buchinsky, M. (1994), "Changes in the U.S. Wage Structure 1963-1987: Application of Quantile Regression", *Econometrica*, 62(2), 405-458.
- Buchinsky, M. (1998), "Recent Advances in Quantile Regression Models", *Journal of Human Resources*, 33(1), 88-126.

- Campbell, K. (1988), "Gender Differences in Job-related Networks", *Work and Occupations*, 15, 179-200.
- Casella, A. & N. Hanaki (2006), "Why Personal Ties cannot be Bought", *The American Economic Review*, 96(2), 261-264.
- Casella, A. & N. Hanaki (2008), "Information Channels in Labor Markets: On the Resilience of Referral Hiring", *Journal of Economic Behavior & Organization*, 66(3-4), 492-513.
- Drentea (1998), "Consequences of Women's Formal and Informal Job Search Methods for Employment in Female-Dominated Jobs", *Gender and Society*, 12, 321-338.
- Dustman, C. & A. Glitz & U. Schönberg & H. Brücker (2016), "Referral-based Job Search Networks", *Review of Economic Studies*, 83, 514-546.
- Dustmann, C. & A. Glitz & U. Schonberg (2011), "Referral-based Job Search Networks", *IZA Discussion Papers*, 5777, Institute for the Study of Labor (IZA).
- Elliot, J.R. (1999), "Social Isolation and Labor Market Insulation: Network and Neighborhood Effects on Less-educated Urban Workers", *The Sociological Quarterly*, 40, 199-216.
- Franzen, A. & D. Hangartner (2006), "Social Networks and Labour Market Outcomes: The Non-Monetary Benefits of Social Capital", *European Sociological Review*, 22(4), 353-368.
- Frölich, M. & B. Melly (2010), *Estimation of quantile treatment effects with STATA*, <www.alexandria.unisg.ch/EXPORT/DL/60320.pdf>, 23.07.2018.
- Giulietti, C. & M. Guzi & Z. Zhao & K.F. Zimmermann (2010), "Social networks and the labor market outcomes of rural to urban migrants in China", *Working Paper*, IZA.
- Goel, D. & K. Lang (2009), "The Role of Social Ties in the Job Search of Recent Immigrants", *Canadian Labour Market and Skills Researcher Network Working Paper*, No. 5.
- Hensvik, L. & O.N. Skans (2013), "Social networks, employee selection, and labor market outcomes", *Institute of Evaluation of Labor Market and Education Policy Working Paper*, 2013:15.
- Hölzer, H.J. (1987), "Job Search by Employed and Unemployed Youth", *Industrial and Labor Relations Review*, 40, 601-11.
- Huffman, M.L. & T. Lisa (2001), "Job Search Methods: Consequences for Gender-Based Earnings Inequality", *Journal of Vocational Behavior*, 58, 127-141.
- Ibarra, H. (1992), "Homophily and Differential Returns: Sex Differences in Network Structure and Access in an Advertising Firm", *Administrative Science Quarterly*, 37, 422-47.
- Koenker, R. & G. Bassett (1978), "Regression Quantiles", *Econometrica*, 46(1), 33-50.
- Kugler, A.D. (2003), "Employee Referrals and Efficiency Wages", *Labor Economics*, 10, 531-556.
- Marmaros, D. & B. Sacerdote (2002), "Peer and Social Networks in Job Search", *European Economic Review*, 46, 870-79.
- Mincer, J. (1974), *Schooling, Experience and Earnings*, Columbia University Press: New York.
- Montgomery, J. (1991), "Social Networks and Labor-market Outcomes: Toward an Economic Analysis", *The American Economic Review*, 81, 1408-18.
- Moore, G. (1990), "Structural Determinants of Men's and Women's Personal Networks", *American Sociological Review*, 55, 726-35.
- Munshi, K. (2003), "Networks in the Modern Economy: Mexican Migrants in the U. S. Labor Market", *The Quarterly Journal of Economics*, 118(2), 549-599.

- Pellizzari, M. (2004), “Do Friends and Relatives Really Help in Getting a Good Job?”, *CEP Discussion Paper*, No 623, March.
- Pistaferri, L. (1999), “Informal Networks in the Italian Labor Market”, *Giornale degli Economisti e Annali di Economia*, 58, 355-75.
- Saloner, G. (1985), “Old Boy Networks as Screening Mechanism”, *Journal of Labor Economics*, 3, 255-67.
- Silliker, A.S. (1993), “The Role of Social Contacts in the Successful Job Search”, *Journal of Employment Counseling*, 30, 25-34.
- Simon, C. & J. Warner (1992), “Matchmaker, Matchmaker: The Effect of Old Boy Networks on Job Match Quality, Earnings, and Tenure”, *Journal of Labor Economics*, 306-30.
- Schmutte, I.M. (2015), “Job Referral Networks and the Determination of Earnings in Local Labor Markets”, *Journal of Labor Economics*, 33(1), 1-32.
- Straits, B.C. (1998), “Occupational Sex Segregation: The Role of Personal Ties”, *Journal of Vocational Behavior*, 52, 191-207.
- Torres, L. & M.L. Huffman (2002), “Social Networks and Job Search Outcomes among Male and Female Professional, Technical, and Managerial Workers”, *Sociological Focus*, 35(1), 25-42.

APPENDIX A

Table: A.1
Ways of Finding the Current Job by Years

	By own	Public office	Private office	Network	Other	# of observations
2004	0.72	0.003	0.001	0.26	0.016	29072
2005	0.72	0.002	0.001	0.27	0.009	34509
2006	0.71	0.004	0.002	0.27	0.010	30505
2007	0.74	0.004	0.001	0.25	0.011	31463
2008	0.72	0.004	0.002	0.27	0.007	33971
2009	0.69	0.004	0.001	0.30	0.006	34262
2010	0.66	0.006	0.001	0.33	0.007	38559
2011	0.66	0.005	0.002	0.33	0.008	42869
2012	0.68	0.012	0.001	0.30	0.008	43306
2013	0.64	0.015	0.002	0.34	0.007	43115
2014	0.63	0.020	0.005	0.34	0.004	43953
2015	0.65	0.031	0.006	0.31	0.007	44182
2016	0.61	0.038	0.006	0.34	0.005	42985
Total	0.67	0.013	0.003	0.30	0.008	492751

Table: A.2
Ways of Finding the Current Job by Gender

	By own	Public office	Private office	Network	Other	# of observations
Female	0.66	0.02	0.004	0.31	0.01	130738
Male	0.68	0.01	0.002	0.30	0.01	362013
Total	0.67	0.01	0.003	0.30	0.01	492751

Table: A.3
Ways of Finding the Current Job by Education

	By own	Public office	Private office	Network	Other	Total
Illiterate	0.02	0.02	0.004	0.03	0.02	0.02
Literate	0.04	0.04	0.01	0.05	0.01	0.04
Primary(5 yrs)	0.34	0.40	0.16	0.38	0.21	0.35
Secondary (8 yrs)	0.20	0.19	0.11	0.24	0.12	0.21
General High school	0.11	0.12	0.11	0.11	0.09	0.11
Vocational High school	0.12	0.13	0.14	0.11	0.11	0.11
University and Higher	0.17	0.11	0.47	0.08	0.44	0.14
# of observations	331415	6206	1249	150131	3750	492751

Table: A.4
Ways of Finding the Current Job by Regions (NUTS2)

	By own	Public office	Private office	Network	Other	# of observations
Istanbul (Istanbul)	0.769	0.003	0.004	0.223	0.002	75978
Tekirdag (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli)	0.562	0.015	0.003	0.417	0.004	16697
Balikesir (Balıkesir, Çanakkale)	0.766	0.011	0.001	0.215	0.007	14374
Izmir (İzmir)	0.630	0.005	0.004	0.349	0.011	29387
Aydin (Aydın, Denizli, Muğla)	0.597	0.010	0.004	0.382	0.007	19057
Manisa (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak)	0.893	0.007	0.001	0.092	0.007	21665
Bursa (Bursa, Eskişehir, Bilecik)	0.710	0.008	0.003	0.277	0.002	30904
Kocaeli (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova)	0.649	0.013	0.003	0.326	0.008	24552
Ankara (Ankara)	0.751	0.004	0.004	0.238	0.004	28840
Konya (Konya-Karaman)	0.655	0.011	0.001	0.325	0.008	25453
Antalya (Antalya, Isparta, Burdur)	0.524	0.012	0.006	0.452	0.005	18706
Adana (Adana-Mersin)	0.489	0.010	0.001	0.497	0.003	26146
Hatay (Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye)	0.498	0.013	0.001	0.482	0.005	16148
Kırıkkale (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir)	0.721	0.018	0.000	0.256	0.005	12967
Kayseri (Kayseri, Sivas, Yozgat)	0.751	0.017	0.002	0.224	0.006	10778
Zonguldak (Zonguldak, Karabük, Bartın)	0.560	0.025	0.002	0.406	0.007	7537
Kastamonu (Kastamonu, Çankırı, Sinop)	0.707	0.035	0.001	0.246	0.010	8067
Samsun (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya)	0.547	0.017	0.002	0.419	0.016	17608
Trabzon (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane)	0.741	0.026	0.002	0.192	0.039	15703
Erzurum (Erzurum, Erzincan, Bayburt)	0.707	0.047	0.001	0.201	0.045	7731
Ağrı (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan)	0.706	0.033	0.000	0.258	0.002	8802
Malatya (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli)	0.610	0.034	0.001	0.346	0.009	8198
Van (Vani, Muş, Bitlis, Hakkari)	0.577	0.026	0.001	0.390	0.006	10845
Gaziantep (Gaziantep, Adıyaman, Kilis)	0.629	0.014	0.001	0.351	0.005	13915
Sanlıurfa (Şanlıurfa, Diyarbakır)	0.729	0.017	0.001	0.246	0.007	14456
Mardin (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt)	0.687	0.027	0.001	0.263	0.022	8237
Total	0.673	0.013	0.003	0.305	0.008	492751

APPENDIX B

Table: B.1
OLS Regression Results

	Total Region	Female Region	Male Region
Age	0.05672*** (65.25)	0.03789*** (21.43)	0.07318*** (72.85)
Age2	-0.00070*** (58.59)	-0.00050*** (19.67)	-0.00091*** (66.06)
Literate	0.14956*** (12.72)	0.14119*** (7.12)	0.11552*** (7.7)
Primary	0.15963*** (15.87)	0.13671*** (8.58)	0.12793*** (9.55)
Secondary	0.16143*** (15.63)	0.15089*** (8.96)	0.12209*** (9.00)
Highschool	0.34739*** (32.87)	0.42875*** (25.12)	0.25648*** (18.43)
Voc-Highschool	0.40294*** (37.76)	0.49313*** (28.31)	0.31285*** (22.38)
Uni & Higher	0.74209*** (70.48)	0.83487*** (49.4)	0.62933*** (45)
Male	0.14794*** (41.52)		
Unemployed(t-1)	0.16936*** (38.07)	0.10399*** (16.15)	0.09068*** (11.15)
Military (t-1)	0.25105*** (37.13)	NA (.)	0.19596*** (20.74)
In school (t-1)	-0.08543*** (14.98)	-0.12432*** (14.35)	-0.15137*** (16.16)
Private Office	0.0283 (1.13)	0.05627 (1.4)	0.00493 (0.15)
Public Office	0.06787*** (6.8)	0.19061*** (11.77)	-0.01912 (1.50)
Network	-0.06017*** (19.73)	-0.08536*** (14.68)	-0.04241*** (12.19)
Other	-0.23243*** (19.36)	-0.23372*** (11.29)	-0.23089*** (15.88)
Year-2005	0.18572*** (22.98)	0.15523*** (9.49)	0.19956*** (22.3)
Year-2006	0.41445*** (51.6)	0.40207*** (25.22)	0.41803*** (46.57)
Year-2007	0.64798*** (81.02)	0.62351*** (39.57)	0.65963*** (73.49)
Year-2008	0.86120*** (107.89)	0.83989*** (53.3)	0.87376*** (97.64)
Year-2009	0.97215*** (123.61)	0.92497*** (59.22)	0.99546*** (113.27)
Year-2010	1.14160*** (151.62)	1.10712*** (72.95)	1.16029*** (138.86)
Year-2011	1.31905*** (177.15)	1.26856*** (85.01)	1.34670*** (162.53)
Year-2012	1.51274*** (201.21)	1.49183*** (100.16)	1.53076*** (181.85)
Year-2013	1.67197*** (221.06)	1.62396*** (110.26)	1.70691*** (199.41)
Year-2014	1.87304*** (246.54)	1.81390*** (122.54)	1.91483*** (222.75)
Year-2015	2.03895*** (269.38)	1.98263*** (134.76)	2.07723*** (242.1)
Year-2016	2.29723*** (297.29)	2.24521*** (150.62)	2.32986*** (264.64)
Tekirdag	-0.27495*** (32.35)	-0.26319*** (18.54)	-0.28753*** (27.26)
Balikesir	-0.32555*** (38.66)	-0.33867*** (22.71)	-0.31567*** (31.57)
Izmir	-0.21941*** (33.62)	-0.22781*** (19.30)	-0.21166*** (27.67)
Aydin	-0.31410*** (38.51)	-0.33031*** (23.83)	-0.30170*** (30.23)
Manisa	-0.30986*** (40.99)	-0.29528*** (20.58)	-0.31175*** (36.11)

	Total Region	Female Region	Male Region
Bursa	-0.22327*** (34.24)	-0.26415*** (23.12)	-0.19466*** (24.94)
Kocaeli	-0.20076*** (28.94)	-0.24825*** (19.54)	-0.17039*** (21.11)
Ankara	-0.13925*** (21.53)	-0.17678*** (15.00)	-0.11578*** (15.35)
Konya	-0.37177*** (51.72)	-0.46574*** (34.80)	-0.31922*** (38.51)
Antalya	-0.23152*** (27.51)	-0.27552*** (19.38)	-0.19519*** (18.85)
Adana	-0.39929*** (59.24)	-0.42696*** (33.25)	-0.38720*** (50.39)
Hatay	-0.38860*** (46.20)	-0.46542*** (27.56)	-0.35963*** (38.38)
Kirikkale	-0.27632*** (29.74)	-0.29949*** (16.39)	-0.26914*** (25.79)
Kayseri	-0.26080*** (26.30)	-0.31534*** (15.62)	-0.23444*** (21.36)
Zonguldak	-0.30752*** (26.88)	-0.38547*** (18.14)	-0.26538*** (20.10)
Kastamonu	-0.29512*** (26.48)	-0.29240*** (14.31)	-0.28358*** (21.88)
Samsun	-0.33523*** (39.70)	-0.41702*** (26.80)	-0.29408*** (30.04)
Trabzon	-0.22818*** (28.72)	-0.26900*** (17.64)	-0.21216*** (23.51)
Erzurum	-0.18942*** (17.53)	-0.25973*** (11.12)	-0.16513*** (14.11)
Ağrı	-0.16082*** (13.79)	-0.20310*** (7.48)	-0.15468*** (12.50)
Malatya	-0.26445*** (24.98)	-0.27760*** (12.73)	-0.25880*** (22.19)
Van	-0.12388*** (13.78)	-0.17074*** (6.26)	-0.12398*** (13.54)
Gaziantep	-0.30626*** (35.50)	-0.38743*** (20.54)	-0.28365*** (30.39)
Sanliurfa	-0.20304*** (24.24)	-0.12668*** (6.04)	-0.22569*** (25.69)
Mardin	-0.27350*** (26.59)	-0.16193*** (6.52)	-0.30094*** (27.82)
Constant	3.42665*** (184.54)	3.84441*** (112.44)	3.39067*** (147.59)
Observations	145138	49254	95884

Note: *t* statistics are in parentheses; * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Table: B.2
Quantile Regression Results

	Total	Female	Male	Total Education	Female Education	Male Education	Total Region	Female Region	Male Region
q25									
Age	0.08040*** (61.03)	0.08924*** (22.00)	0.08762*** (66.59)	0.06678*** (66.14)	0.05042*** (20.52)	0.07750*** (73.70)	0.06317*** (56.32)	0.04890*** (17.53)	0.07459*** (56.79)
Age2	-0.00109*** (-56.53)	-0.00136*** (-21.37)	-0.00117*** (-61.42)	-0.00085*** (-53.43)	-0.00069*** (-17.35)	-0.00099*** (-65.28)	-0.00081*** (-51.61)	-0.00067*** (-15.25)	-0.00096*** (-53.16)
Male	0.03794*** (9.01)			0.10463*** (19.97)			0.12426*** (27.29)		
Unemployed(t-1)	0.31811*** (36.41)	0.33177*** (29.66)	0.06222*** (4.07)	0.23335*** (34.90)	0.14791*** (24.37)	0.11359*** (10.27)	0.18985*** (27.06)	0.10408*** (14.54)	0.09377*** (10.48)
Military (t-1)	0.47514*** (50.17)	0.00000 (.)	0.24685*** (15.79)	0.33787*** (38.60)	0.00000 (.)	0.25226*** (22.62)	0.28210*** (32.93)	0.00000 (.)	0.21548*** (21.50)
In school (t-1)	-0.11220*** (-9.17)	-0.06776*** (-2.86)	-0.36139*** (-20.11)	-0.18360*** (-16.75)	-0.17653*** (-17.34)	-0.31995*** (-20.97)	-0.21744*** (-19.97)	-0.19728*** (-21.09)	-0.34051*** (-32.75)
Private Office	0.11012*** (5.82)	0.13300*** (3.76)	0.08610*** (3.09)	0.06996*** (4.59)	0.13757*** (4.38)	0.04012 (1.50)	0.05219*** (2.00)	0.08380*** (3.55)	0.02091 (0.75)
Public Office	0.02055*** (4.90)	0.09501*** (6.31)	-0.00993*** (-2.40)	0.05991*** (10.59)	0.16506*** (9.37)	-0.00399 (-0.67)	0.12046*** (24.44)	0.23728*** (16.72)	0.04962*** (4.47)
Network	-0.07836*** (-15.48)	-0.17650*** (-15.94)	-0.04665*** (-14.46)	-0.07842*** (-18.31)	-0.10702*** (-12.09)	-0.05222*** (-17.54)	-0.04975*** (-11.24)	-0.07576*** (-9.86)	-0.03203*** (-6.85)
Other	-0.46701*** (-38.31)	-0.61194*** (-20.12)	-0.40547*** (-20.66)	-0.35516*** (-30.50)	-0.33595*** (-15.94)	-0.34983*** (-27.33)	-0.32150*** (-33.58)	-0.31686*** (-4.97)	-0.31320*** (-17.55)
Year-2005	0.20016*** (20.47)	0.18712*** (7.15)	0.19942*** (23.43)	0.19165*** (16.97)	0.16046*** (4.95)	0.20480*** (18.71)	0.20410*** (18.88)	0.17843*** (8.74)	0.21955*** (37.22)
Year-2006	0.42017*** (48.88)	0.44801*** (21.89)	0.41183*** (54.07)	0.40416*** (31.98)	0.42856*** (17.68)	0.40033*** (37.94)	0.42631*** (40.20)	0.43611*** (18.99)	0.42843*** (44.54)
Year-2007	0.62747*** (56.62)	0.66346*** (27.70)	0.61865*** (86.16)	0.62746*** (65.88)	0.63646*** (26.64)	0.61505*** (70.10)	0.65674*** (67.57)	0.66104*** (30.02)	0.65563*** (82.53)
Year-2008	0.84027*** (79.09)	0.86858*** (44.93)	0.83101*** (110.36)	0.84138*** (78.79)	0.86522*** (39.25)	0.83262*** (99.23)	0.87171*** (76.38)	0.88960*** (48.94)	0.87004*** (87.68)
Year-2009	0.97637*** (92.29)	0.94941*** (36.76)	0.97752*** (126.43)	0.96356*** (88.35)	0.94668*** (42.70)	0.96921*** (71.15)	0.98715*** (104.84)	0.98012*** (42.79)	0.99950*** (117.95)
Year-2010	1.15524*** (123.89)	1.14600*** (56.66)	1.15538*** (145.19)	1.13879*** (96.54)	1.12210*** (56.69)	1.15089*** (92.50)	1.15703*** (138.55)	1.14147*** (48.86)	1.17388*** (110.89)
Year-2011	1.33394*** (115.62)	1.31408*** (71.65)	1.34152*** (208.30)	1.31880*** (117.62)	1.29321*** (54.04)	1.33026*** (153.47)	1.33847*** (137.18)	1.31200*** (68.11)	1.35843*** (146.47)
Year-2012	1.53492*** (164.62)	1.55383*** (82.18)	1.52720*** (197.92)	1.51852*** (145.63)	1.51272*** (66.54)	1.51563*** (160.57)	1.53540*** (162.58)	1.53312*** (66.19)	1.54482*** (144.08)
Year-2013	1.69924*** (149.44)	1.69062*** (80.65)	1.70458*** (192.31)	1.67089*** (129.70)	1.63092*** (66.74)	1.69102*** (189.44)	1.68420*** (186.76)	1.65508*** (81.00)	1.71164*** (158.29)
Year-2014	1.90192*** (146.33)	1.89403*** (85.20)	1.90798*** (273.20)	1.87340*** (216.46)	1.81747*** (98.89)	1.89794*** (197.39)	1.89320*** (177.95)	1.83360*** (87.03)	1.92615*** (157.36)
Year-2015	2.07608*** (239.58)	2.07219*** (146.22)	2.08356*** (214.82)	2.04630*** (183.03)	1.97262*** (89.30)	2.07292*** (223.83)	2.06088*** (209.27)	2.00232*** (82.29)	2.09390*** (253.48)
Year-2016	2.38136*** (250.14)	2.35166*** (150.80)	2.38575*** (362.99)	2.32292*** (257.28)	2.26281*** (93.66)	2.35090*** (220.93)	2.33301*** (207.33)	2.27732*** (114.54)	2.36577*** (276.43)

	Total	Female	Male	Total Education	Female Education	Male Education	Total Region	Female Region	Male Region
Literate				0.17625*** (7.38)	0.21687*** (4.30)	0.11259*** (5.67)	0.15009*** (11.49)	0.16650*** (4.40)	0.09985*** (4.89)
Primary				0.22141*** (9.08)	0.18146*** (4.52)	0.16889*** (13.84)	0.18423*** (13.90)	0.18047*** (6.54)	0.12689*** (6.20)
Secondary				0.19240*** (8.08)	0.15406*** (3.76)	0.14682*** (10.88)	0.15557*** (11.10)	0.12170*** (3.38)	0.11194*** (5.35)
Highschool				0.36996*** (15.40)	0.55025*** (14.61)	0.25560*** (20.27)	0.33155*** (26.20)	0.46867*** (15.58)	0.22466*** (9.51)
Voc-Highschool				0.41163*** (16.44)	0.60175*** (14.65)	0.30916*** (22.38)	0.37525*** (28.41)	0.53285*** (18.00)	0.26750*** (13.11)
Uni & Higher				0.60628*** (23.59)	0.78288*** (19.36)	0.45507*** (32.88)	0.57490*** (42.67)	0.73876*** (25.12)	0.42368*** (21.04)
Tekirdag							-0.24021*** (-22.03)	-0.25986*** (-17.92)	-0.23564*** (-14.06)
Balikesir							-0.32241*** (-33.27)	-0.38836*** (-32.73)	-0.28067*** (-28.47)
Izmir							-0.19556*** (-40.65)	-0.23521*** (-21.89)	-0.17449*** (-20.01)
Aydin							-0.30974*** (-28.79)	-0.37590*** (-16.44)	-0.25459*** (-25.23)
Manisa							-0.28967*** (-38.48)	-0.33320*** (-21.49)	-0.25943*** (-37.48)
Bursa							-0.17846*** (-26.28)	-0.24743*** (-17.96)	-0.15389*** (-23.95)
Kocaeli							-0.19161*** (-26.80)	-0.27075*** (-13.71)	-0.15486*** (-19.32)
Ankara							-0.14881*** (-19.05)	-0.21044*** (-15.74)	-0.12175*** (-16.27)
Konya							-0.36827*** (-37.01)	-0.56067*** (-20.35)	-0.28489*** (-29.05)
Antalya							-0.22106*** (-17.30)	-0.29377*** (-16.04)	-0.17756*** (-14.95)
Adana							-0.43910*** (-54.30)	-0.49568*** (-35.28)	-0.39008*** (-35.45)
Hatay							-0.41903*** (-54.88)	-0.55480*** (-21.08)	-0.35093*** (-25.56)
Kirikkale							-0.29897*** (-27.27)	-0.37764*** (-17.45)	-0.25542*** (-25.43)
Kayseri							-0.25653*** (-27.21)	-0.37994*** (-15.01)	-0.22519*** (-20.36)
Zonguldak							-0.32241*** (-35.06)	-0.43770*** (-15.07)	-0.25854*** (-15.44)
Kastamonu							-0.31813*** (-19.72)	-0.36903*** (-13.23)	-0.27048*** (-22.86)
Samsun							-0.38381*** (-27.96)	-0.48561*** (-24.64)	-0.32585*** (-24.77)
Trabzon							-0.26939*** (-41.98)	-0.32861*** (-23.19)	-0.23881*** (-24.34)
Erzurum							-0.21810*** (-22.59)	-0.33071*** (-13.28)	-0.18529*** (-17.29)
Ağrı							-0.26753*** (-21.33)	-0.32924*** (-8.79)	-0.25262*** (-22.52)

	Total	Female	Male	Total Education	Female Education	Male Education	Total Region	Female Region	Male Region
Malatya							-0.29064*** (-25.11)	-0.35463*** (-10.96)	-0.25639*** (-27.29)
Van							-0.21432*** (-21.98)	-0.21843*** (-5.80)	-0.20486*** (-19.51)
Gaziantep							-0.30584*** (-33.93)	-0.42210*** (-12.52)	-0.28051*** (-30.25)
Sanliurfa							-0.26334*** (-28.62)	-0.23376*** (-6.94)	-0.25976*** (-35.42)
Mardin							-0.37187*** (-23.70)	-0.25943*** (-10.01)	-0.37562*** (-27.87)
Constant	2.92230*** (127.42)	2.93738*** (50.38)	3.05834*** (98.19)	2.83452*** (93.70)	3.12575*** (57.10)	2.94033*** (117.36)	3.16616*** (153.32)	3.47931*** (62.91)	3.22543*** (112.63)
q50									
Age	0.05064*** (61.17)	0.05535*** (32.22)	0.05853*** (46.71)	0.04269*** (65.18)	0.04349*** (35.44)	0.04661*** (66.92)	0.04708*** (95.69)	0.04321*** (32.65)	0.05206*** (42.60)
Age2	-0.00067*** (-59.13)	-0.00083*** (-32.84)	-0.00076*** (-43.54)	-0.00054*** (-60.84)	-0.00059*** (-31.59)	-0.00058*** (-60.98)	-0.00060*** (-86.99)	-0.00059*** (-27.64)	-0.00066*** (-39.64)
Male	0.02730*** (10.22)			0.07701*** (21.50)			0.09921*** (33.71)		
Unemployed(t-1)	0.12343*** (38.26)	0.12326*** (22.62)	0.01766*** (2.66)	0.08772*** (21.62)	0.08454*** (21.12)	0.03983*** (6.67)	0.08180*** (27.59)	0.05711*** (11.49)	0.03977*** (6.54)
Military (t-1)	0.18610*** (43.89)	0.00000 (-)	0.10249*** (14.09)	0.15510*** (31.22)	0.00000 (-)	0.11557*** (18.15)	0.15096*** (41.57)	0.00000 (-)	0.12015*** (19.25)
In school (t-1)	0.06637*** (9.94)	0.09417*** (11.38)	-0.06520*** (-6.96)	-0.12062*** (-19.70)	-0.07316*** (-8.71)	-0.19329*** (-20.95)	-0.10404*** (-17.82)	-0.08696*** (-11.39)	-0.16642*** (-18.40)
Private Office	0.10542*** (5.06)	0.08692*** (3.95)	0.10440*** (3.75)	0.03496*** (3.01)	0.06540*** (2.40)	0.01519 (1.20)	-0.00153 (-0.09)	0.01324 (0.32)	-0.01997 (-0.73)
Public Office	-0.04867*** (-9.71)	0.00758 (1.45)	-0.09225*** (-19.57)	-0.02319*** (-7.65)	0.05036*** (7.06)	-0.06639*** (-13.27)	0.02348*** (5.33)	0.11381*** (11.59)	-0.02685*** (-3.44)
Network	-0.05410*** (-22.44)	-0.08401*** (-17.72)	-0.04154*** (-18.31)	-0.04727*** (-19.22)	-0.07522*** (-14.57)	-0.03352*** (-16.69)	-0.03201*** (-14.19)	-0.05177*** (-8.94)	-0.02110*** (-7.39)
Other	-0.79792*** (-55.82)	-0.88973*** (-38.69)	-0.70651*** (-43.23)	-0.58427*** (-46.83)	-0.62093*** (-30.61)	-0.56699*** (-27.60)	-0.56107*** (-36.58)	-0.56004*** (-27.63)	-0.53698*** (-29.54)
Year-2005	0.21201*** (38.43)	0.21159*** (19.50)	0.21060*** (42.27)	0.20838*** (39.27)	0.19656*** (12.74)	0.21450*** (27.14)	0.20892*** (33.21)	0.18601*** (11.89)	0.21365*** (52.76)
Year-2006	0.41271*** (89.87)	0.41456*** (34.34)	0.41395*** (68.56)	0.41332*** (63.28)	0.40285*** (25.33)	0.40988*** (49.66)	0.41551*** (84.48)	0.39670*** (28.98)	0.42120*** (69.07)
Year-2007	0.62406*** (82.39)	0.61236*** (41.02)	0.62559*** (97.77)	0.62806*** (122.43)	0.61256*** (49.17)	0.62742*** (79.50)	0.63069*** (97.80)	0.61408*** (47.55)	0.63915*** (123.73)
Year-2008	0.85658*** (124.43)	0.83491*** (69.44)	0.86526*** (131.06)	0.84803*** (146.51)	0.82685*** (68.96)	0.85033*** (131.89)	0.85765*** (136.81)	0.83319*** (61.57)	0.86674*** (134.77)
Year-2009	0.99301*** (213.47)	0.97489*** (78.36)	0.99885*** (172.51)	0.98420*** (197.17)	0.95989*** (83.55)	0.99166*** (135.19)	0.99465*** (189.28)	0.96036*** (67.81)	1.00343*** (171.02)
Year-2010	1.16221*** (226.48)	1.13822*** (133.85)	1.16696*** (213.20)	1.15139*** (211.27)	1.12232*** (103.56)	1.16259*** (146.53)	1.15946*** (265.70)	1.12900*** (80.63)	1.17052*** (225.16)
Year-2011	1.31936*** (255.93)	1.29455*** (131.01)	1.32981*** (222.74)	1.30780*** (282.17)	1.27169*** (130.37)	1.31733*** (179.63)	1.32180*** (272.87)	1.28298*** (98.89)	1.33471*** (236.93)
Year-2012	1.51348*** (292.31)	1.50155*** (173.59)	1.51656*** (302.89)	1.50353*** (307.11)	1.48964*** (131.68)	1.50521*** (201.42)	1.51666*** (366.93)	1.49995*** (106.30)	1.52121*** (243.58)
Year-2013	1.69325*** (282.04)	1.66789*** (170.50)	1.71468*** (369.47)	1.68075*** (369.47)	1.64448*** (147.01)	1.69162*** (221.17)	1.68845*** (331.48)	1.65293*** (113.02)	1.70472*** (366.03)
Year-2014	1.88518*** (358.92)	1.85826*** (180.60)	1.90677*** (355.19)	1.87550*** (464.01)	1.82841*** (201.15)	1.89598*** (219.99)	1.88625*** (291.54)	1.83769*** (124.63)	1.91359*** (254.51)

	Total	Female	Male	Total Education	Female Education	Male Education	Total Region	Female Region	Male Region
Year-2015	2.0685*** (475.97)	2.03854*** (232.24)	2.08895*** (333.04)	2.05081*** (476.40)	2.01080*** (163.38)	2.06520*** (218.29)	2.06126*** (341.26)	2.02640*** (151.89)	2.08097*** (417.24)
Year-2016	2.38841*** (316.60)	2.36820*** (229.61)	2.38652*** (432.10)	2.35275*** (568.76)	2.29521*** (176.26)	2.36721*** (284.07)	2.35541*** (405.16)	2.30679*** (177.74)	2.37609*** (458.36)
Literate				0.11086*** (11.75)	0.10878*** (4.85)	0.08655*** (7.55)	0.08665*** (11.46)	0.08143*** (2.62)	0.06772*** (5.07)
Primary				0.12530*** (12.14)	0.12707*** (7.87)	0.09697*** (10.88)	0.10192*** (21.21)	0.08707*** (3.98)	0.08024*** (5.43)
Secondary				0.12538*** (12.66)	0.10812*** (5.83)	0.09928*** (10.40)	0.10503*** (22.17)	0.08079*** (3.41)	0.08479*** (5.68)
Highschool				0.22987*** (21.77)	0.27516*** (17.97)	0.17271*** (18.87)	0.21454*** (39.15)	0.25459*** (10.71)	0.16263*** (9.87)
Voc-Highschool				0.25741*** (25.14)	0.30349*** (18.39)	0.20718*** (19.49)	0.24332*** (51.33)	0.28552*** (11.47)	0.19406*** (12.40)
Uni & Higher				0.50086*** (38.61)	0.50036*** (29.41)	0.46440*** (44.94)	0.47778*** (64.14)	0.49369*** (22.42)	0.43353*** (30.81)
Tekirdag							-0.16936*** (-21.48)	-0.14527*** (-15.77)	-0.20442*** (-19.00)
Balikesir							-0.24585*** (-35.36)	-0.28602*** (-24.77)	-0.23418*** (-31.56)
Izmir							-0.15637*** (-30.20)	-0.15938*** (-28.11)	-0.16078*** (-26.38)
Aydin							-0.20698*** (-42.51)	-0.23011*** (-13.23)	-0.20843*** (-31.35)
Manisa							-0.23151*** (-40.67)	-0.21727*** (-23.99)	-0.23807*** (-50.65)
Bursa							-0.14760*** (-31.78)	-0.14844*** (-19.42)	-0.15900*** (-31.93)
Kocaeli							-0.14067*** (-26.55)	-0.16282*** (-14.04)	-0.13630*** (-21.83)
Ankara							-0.09763*** (-20.82)	-0.10402*** (-13.01)	-0.09875*** (-15.18)
Konya							-0.23699*** (-43.40)	-0.29853*** (-19.88)	-0.22773*** (-40.50)
Antalya							-0.14333*** (-27.56)	-0.17566*** (-18.07)	-0.13471*** (-15.47)
Adana							-0.30519*** (-58.09)	-0.35572*** (-34.56)	-0.28917*** (-40.61)
Hatay							-0.28431*** (-48.21)	-0.39840*** (-23.20)	-0.25607*** (-27.39)
Kirikkale							-0.22403*** (-32.33)	-0.24469*** (-16.73)	-0.22224*** (-34.53)
Kayseri							-0.20395*** (-33.49)	-0.23664*** (-14.81)	-0.20009*** (-34.28)
Zonguldak							-0.24895*** (-37.35)	-0.34879*** (-14.51)	-0.21745*** (-18.45)
Kastamonu							-0.24126*** (-25.79)	-0.23596*** (-12.44)	-0.24100*** (-35.37)
Samsun							-0.27823*** (-43.90)	-0.37030*** (-18.39)	-0.25268*** (-29.25)
Trabzon							-0.20627*** (-34.62)	-0.24699*** (-22.01)	-0.19266*** (-19.87)

	Total	Female	Male	Total Education	Female Education	Male Education	Total Region	Female Region	Male Region
Erzurum							-0.16831*** (-18.80)	-0.18054*** (-16.36)	-0.17116*** (-14.05)
Ağrı							-0.16615*** (-15.26)	-0.24020*** (-8.65)	-0.15415*** (-10.98)
Malatya							-0.22930*** (-29.97)	-0.25752*** (-9.74)	-0.23009*** (-19.37)
Van							-0.12152*** (-15.78)	-0.15504*** (-8.63)	-0.12594*** (-17.25)
Gaziantep							-0.23828*** (-47.49)	-0.26026*** (-15.33)	-0.24248*** (-27.08)
Şanlıurfa							-0.20546*** (-36.96)	-0.17157*** (-10.64)	-0.21672*** (-44.92)
Mardin							-0.26717*** (-26.63)	-0.21792*** (-8.39)	-0.27728*** (-34.87)
Constant	3.79401*** (236.03)	3.82846*** (122.48)	3.76412*** (174.08)	3.71376*** (232.67)	3.75636*** (149.30)	3.78843*** (204.72)	3.79895*** (384.16)	3.94948*** (134.89)	3.86487*** (159.28)
q75									
Age	0.05812*** (77.10)	0.04684*** (32.72)	0.07151*** (61.28)	0.03989*** (52.80)	0.02495*** (27.02)	0.05191*** (60.09)	0.04085*** (66.25)	0.02851*** (24.09)	0.05180*** (52.56)
Age2	-0.00074*** (-69.74)	-0.00067*** (-31.76)	-0.00091*** (-52.82)	-0.00049*** (-50.06)	-0.00033*** (-24.22)	-0.00063*** (-51.26)	-0.00050*** (-58.76)	-0.00038*** (-22.06)	-0.00063*** (-44.48)
Male	0.04325*** (13.86)			0.10624*** (27.92)			0.11853*** (42.04)		
Unemployed(t-1)	0.15536*** (46.03)	0.15356*** (41.44)	0.01056 (1.53)	0.08486*** (21.84)	0.04611*** (12.88)	0.05808*** (7.61)	0.05693*** (16.42)	0.02803*** (7.43)	0.04686*** (4.83)
Military (t-1)	0.23238*** (35.85)	0.00000 (.)	0.10412*** (9.68)	0.11184*** (18.27)	0.00000 (.)	0.10389*** (14.19)	0.09513*** (24.11)	0.00000 (.)	0.10037*** (11.14)
In school (t-1)	0.18271*** (40.85)	0.19103*** (21.73)	0.03944*** (4.20)	-0.01391*** (-3.04)	-0.04147*** (-5.68)	-0.02825*** (-2.95)	-0.03391*** (-6.35)	-0.04049*** (-5.42)	-0.03458*** (-3.52)
Private Office	0.17202*** (4.57)	0.19807*** (3.71)	0.13900*** (3.41)	0.00418 (0.23)	0.03467 (1.18)	0.00304 (0.05)	0.00364 (0.15)	-0.00303 (-0.14)	0.00889 (0.19)
Public Office	-0.14091*** (-25.86)	-0.07053*** (-14.55)	-0.18112*** (-25.75)	-0.08206*** (-15.90)	-0.00346 (-1.44)	-0.16401*** (-19.18)	-0.05205*** (-11.82)	0.02139*** (2.87)	-0.12145*** (-13.99)
Network	-0.07582*** (-26.93)	-0.09008*** (-23.64)	-0.05582*** (-17.87)	-0.04231*** (-19.77)	-0.04494*** (-14.99)	-0.03041*** (-11.01)	-0.03059*** (-16.07)	-0.04115*** (-12.52)	-0.02052*** (-5.57)
Other	-0.02204 (-0.32)	-0.02328 (-0.24)	-0.02121 (-0.32)	-0.11108*** (-3.52)	-0.06910 (-1.29)	-0.13136*** (-4.09)	-0.07765*** (-2.04)	-0.03919 (-0.88)	-0.08976*** (-2.10)
Year-2005	0.20530*** (28.97)	0.18500*** (12.98)	0.20624*** (28.10)	0.20221*** (23.18)	0.17581*** (18.66)	0.20654*** (25.72)	0.19808*** (27.73)	0.18481*** (20.93)	0.20019*** (28.62)
Year-2006	0.41829*** (62.83)	0.39847*** (20.38)	0.43138*** (63.40)	0.40718*** (57.58)	0.37015*** (36.27)	0.43051*** (49.22)	0.41094*** (73.74)	0.38355*** (51.98)	0.41832*** (56.97)
Year-2007	0.64079*** (70.70)	0.60186*** (33.70)	0.66257*** (107.38)	0.62295*** (84.95)	0.56579*** (51.89)	0.64717*** (65.48)	0.62694*** (134.62)	0.58981*** (58.09)	0.64704*** (92.17)
Year-2008	0.87404*** (115.35)	0.84491*** (73.91)	0.88429*** (81.60)	0.85452*** (130.68)	0.80740*** (85.56)	0.87684*** (87.23)	0.85286*** (161.86)	0.82065*** (104.62)	0.87361*** (97.38)
Year-2009	0.98954*** (132.98)	0.96649*** (62.73)	1.00308*** (143.81)	0.97407*** (160.41)	0.93437*** (102.95)	0.99911*** (97.32)	0.98450*** (230.04)	0.95820*** (102.60)	1.00303*** (140.82)
Year-2010	1.14625*** (141.00)	1.12070*** (108.27)	1.16136*** (150.71)	1.14636*** (192.92)	1.10808*** (131.89)	1.16552*** (110.51)	1.15594*** (236.03)	1.12489*** (125.98)	1.16997*** (135.82)
Year-2011	1.30754*** (232.02)	1.26287*** (97.78)	1.33257*** (228.94)	1.29458*** (172.76)	1.24149*** (123.16)	1.32753*** (171.73)	1.30973*** (280.37)	1.26617*** (132.04)	1.33541*** (177.70)
Year-2012	1.49598*** (249.44)	1.45894*** (128.51)	1.51418*** (196.97)	1.47888*** (237.11)	1.44572*** (209.14)	1.50450*** (209.26)	1.49742*** (417.85)	1.47370*** (186.16)	1.51722*** (238.64)

	Total	Female	Male	Total Education	Female Education	Male Education	Total Region	Female Region	Male Region
Year-2013	1.67200*** (231.37)	1.62596*** (142.88)	1.70191*** (206.41)	1.65380*** (287.73)	1.61499*** (213.28)	1.69089*** (215.41)	1.67278*** (296.42)	1.64007*** (210.34)	1.70390*** (273.03)
Year-2014	1.87111*** (252.73)	1.80744*** (146.23)	1.91880*** (190.66)	1.85440*** (348.35)	1.79270*** (244.39)	1.90415*** (171.89)	1.87116*** (328.92)	1.82526*** (252.39)	1.91246*** (215.68)
Year-2015	2.05412*** (358.11)	1.99898*** (161.17)	2.09115*** (289.78)	2.03208*** (317.22)	1.97616*** (233.65)	2.08222*** (217.21)	2.04683*** (358.57)	2.00834*** (293.12)	2.07891*** (253.33)
Year-2016	2.34149*** (337.69)	2.30441*** (218.98)	2.36106*** (414.89)	2.31617*** (396.41)	2.30871*** (374.61)	2.33720*** (203.86)	2.33191*** (450.21)	2.32300*** (254.20)	2.34574*** (306.75)
Literate				0.10006*** (14.79)	0.06428*** (4.16)	0.12836*** (6.63)	0.08015*** (9.55)	0.06144*** (5.59)	0.08915*** (9.27)
Primary				0.08435*** (10.64)	0.04832*** (4.64)	0.11424*** (8.05)	0.08174*** (12.06)	0.05637*** (7.57)	0.09186*** (8.58)
Secondary				0.09980*** (12.14)	0.07446*** (6.61)	0.12455*** (7.87)	0.09539*** (14.65)	0.07485*** (9.41)	0.10121*** (8.57)
Highschool				0.19892*** (25.40)	0.18252*** (18.61)	0.19646*** (12.04)	0.19293*** (25.50)	0.19008*** (21.77)	0.17150*** (13.05)
Voc-Highschool				0.22580*** (24.74)	0.21036*** (20.12)	0.22099*** (13.91)	0.22455*** (32.97)	0.22197*** (22.22)	0.20606*** (16.07)
Uni & Higher				0.69302*** (67.33)	0.67862*** (55.92)	0.69276*** (45.64)	0.67248*** (66.24)	0.66125*** (66.84)	0.66192*** (58.89)
Tekirdag							-0.16010*** (-21.23)	-0.12655*** (-15.48)	-0.17064*** (-15.38)
Balikesir							-0.21948*** (-37.56)	-0.19596*** (-17.48)	-0.22148*** (-27.02)
Izmir							-0.15559*** (-29.92)	-0.13555*** (-18.56)	-0.15505*** (-23.39)
Aydin							-0.18236*** (-43.45)	-0.15678*** (-17.29)	-0.18589*** (-23.05)
Manisa							-0.22573*** (-30.13)	-0.16396*** (-18.31)	-0.25327*** (-47.00)
Bursa							-0.16082*** (-33.93)	-0.13483*** (-22.73)	-0.16688*** (-29.27)
Kocaeli							-0.12415*** (-19.05)	-0.13387*** (-15.40)	-0.10988*** (-18.19)
Ankara							-0.07037*** (-13.26)	-0.06317*** (-6.70)	-0.06901*** (-8.55)
Konya							-0.20217*** (-34.20)	-0.17341*** (-25.18)	-0.21664*** (-34.08)
Antalya							-0.11904*** (-21.37)	-0.12379*** (-14.22)	-0.10392*** (-10.75)
Adana							-0.27092*** (-47.10)	-0.26339*** (-25.57)	-0.27525*** (-36.33)
Hatay							-0.24339*** (-42.12)	-0.28470*** (-15.68)	-0.22957*** (-28.89)
Kirikkale							-0.19215*** (-25.52)	-0.16454*** (-18.38)	-0.20655*** (-24.16)
Kayseri							-0.19178*** (-33.48)	-0.17498*** (-18.80)	-0.18139*** (-15.93)
Zonguldak							-0.22792*** (-24.86)	-0.23938*** (-16.11)	-0.20600*** (-16.37)
Kastamonu							-0.21200*** (-22.51)	-0.16276*** (-16.89)	-0.23014*** (-28.75)

	Total	Female	Male	Total Education	Female Education	Male Education	Total Region	Female Region	Male Region
Samsun							-0.21061*** (-28.31)	-0.22997*** (-18.92)	-0.19091*** (-21.79)
Trabzon							-0.15810*** (-27.90)	-0.17661*** (-18.09)	-0.13038*** (-12.09)
Erzurum							-0.10248*** (-9.17)	-0.12403*** (-8.14)	-0.10673*** (-7.75)
Ağrı							-0.04155** (-2.54)	-0.05972 (-1.57)	-0.05110*** (-2.66)
Malatya							-0.18660*** (-17.89)	-0.17426*** (-9.14)	-0.19208*** (-14.03)
Van							0.00013 (0.01)	-0.07324*** (-3.86)	-0.01214 (-1.02)
Gaziantep							-0.22266*** (-31.40)	-0.17467*** (-12.63)	-0.23579*** (-26.32)
Şanlıurfa							-0.14587*** (-20.86)	-0.07909*** (-2.84)	-0.17285*** (-26.82)
Mardin							-0.19136*** (-23.09)	-0.06592** (-2.57)	-0.23239*** (-25.96)
Constant	3.82183*** (286.06)	4.10512*** (165.70)	3.74758*** (227.54)	3.95441*** (258.80)	4.31737*** (245.66)	3.82964*** (142.61)	4.07552*** (407.17)	4.35959*** (226.73)	3.99253*** (207.41)
q90									
Age	0.08135*** (55.56)	0.06896*** (30.43)	0.09765*** (51.89)	0.04521*** (38.57)	0.02704*** (16.30)	0.06280*** (58.48)	0.04467*** (37.88)	0.02795*** (17.53)	0.05997*** (47.07)
Age2	-0.00102*** (-51.44)	-0.00095*** (-31.44)	-0.00122*** (-48.80)	-0.00054*** (-34.02)	-0.00034*** (-14.80)	-0.00075*** (-45.34)	-0.00052*** (-31.63)	-0.00035*** (-16.99)	-0.00070*** (-35.27)
Male	0.03707*** (7.61)			0.16453*** (35.31)			0.16839*** (31.38)		
Unemployed(t-1)	0.17773*** (24.76)	0.25433*** (24.47)	-0.04662*** (-2.71)	0.08576*** (13.11)	0.04596*** (7.06)	0.03454*** (2.79)	0.05710*** (10.01)	0.01879*** (4.02)	0.01399 (0.81)
Military (t-1)	0.27128*** (24.01)	0.00000 (.)	0.06269*** (3.25)	0.10080*** (13.86)	0.00000 (.)	0.07495*** (6.16)	0.07871*** (10.52)	0.00000 (.)	0.06306*** (3.24)
In school (t-1)	0.38455*** (35.27)	0.42510*** (35.33)	0.16640*** (7.98)	0.02334*** (3.79)	-0.00000 (-0.00)	-0.01055 (-0.91)	0.00789 (1.12)	-0.01067 (-1.73)	-0.02599 (-1.49)
Private Office	0.17979*** (5.18)	0.20812*** (3.24)	0.19502*** (3.77)	0.02082 (0.81)	0.01947 (0.25)	0.04853 (1.18)	0.02241 (0.69)	-0.02640 (-0.77)	0.10178** (2.28)
Public Office	-0.29247*** (-27.35)	-0.24002*** (-21.87)	-0.28284*** (-17.44)	-0.14487*** (-15.46)	-0.05642*** (-9.85)	-0.21885*** (-19.64)	-0.11635*** (-11.18)	-0.02433*** (-2.85)	-0.18888*** (-17.94)
Network	-0.14893*** (-35.40)	-0.19030*** (-25.72)	-0.10917*** (-19.68)	-0.04847*** (-14.27)	-0.05637*** (-11.54)	-0.02529*** (-4.74)	-0.03665*** (-10.66)	-0.04239*** (-12.25)	-0.02008*** (-4.86)
Other	0.30025*** (11.19)	0.26985*** (10.67)	0.30246*** (11.14)	0.03816* (1.86)	0.04146 (1.08)	0.04293 (1.61)	0.07979*** (3.89)	0.07721*** (2.05)	0.07721*** (3.35)
Year-2005	0.21762*** (18.43)	0.18612*** (8.49)	0.23594*** (15.68)	0.19288*** (18.59)	0.17608*** (15.64)	0.20288*** (14.53)	0.18447*** (20.03)	0.17184*** (14.07)	0.20176*** (20.77)
Year-2006	0.43094*** (26.76)	0.40879*** (18.74)	0.44064*** (30.79)	0.39660*** (32.87)	0.36639*** (27.88)	0.41638*** (30.75)	0.40335*** (43.05)	0.36896*** (34.27)	0.42576*** (40.55)
Year-2007	0.64698*** (47.22)	0.61001*** (21.93)	0.67873*** (48.63)	0.62176*** (54.18)	0.57102*** (34.76)	0.65441*** (45.40)	0.61656*** (64.39)	0.57966*** (39.11)	0.65103*** (51.73)
Year-2008	0.89712*** (72.17)	0.87592*** (32.39)	0.91301*** (73.87)	0.83833*** (102.63)	0.80778*** (66.83)	0.87501*** (76.90)	0.84816*** (113.03)	0.79339*** (50.55)	0.88338*** (69.80)
Year-2009	1.00884*** (64.19)	0.97890*** (37.74)	1.03103*** (62.75)	0.97747*** (79.57)	0.92808*** (94.90)	1.01908*** (69.01)	0.98478*** (128.46)	0.93402*** (74.08)	1.02462*** (98.09)
Year-2010	1.14892*** (91.95)	1.11429*** (54.78)	1.17221*** (72.76)	1.13572*** (123.68)	1.09292*** (83.80)	1.16793*** (85.92)	1.14600*** (110.52)	1.10674*** (102.26)	1.17698*** (97.73)

	Total	Female	Male	Total Education	Female Education	Male Education	Total Region	Female Region	Male Region
Year-2011	1.33435*** (120.36)	1.26679*** (62.95)	1.38272*** (117.10)	1.28945*** (121.05)	1.22675*** (101.36)	1.34883*** (92.78)	1.29663*** (160.26)	1.23171*** (114.46)	1.35406*** (89.45)
Year-2012	1.52726*** (89.04)	1.48051*** (66.75)	1.56765*** (120.41)	1.45783*** (163.41)	1.40665*** (113.62)	1.50124*** (126.08)	1.47086*** (193.22)	1.43162*** (130.76)	1.51217*** (111.37)
Year-2013	1.71493*** (164.99)	1.65572*** (82.41)	1.75470*** (97.91)	1.64401*** (178.86)	1.57182*** (160.76)	1.71326*** (162.59)	1.65659*** (177.83)	1.59654*** (130.34)	1.71305*** (128.03)
Year-2014	1.92060*** (161.88)	1.84637*** (73.75)	1.97178*** (138.38)	1.86337*** (255.33)	1.76729*** (152.74)	1.93035*** (132.04)	1.86598*** (229.42)	1.78233*** (179.15)	1.92751*** (122.60)
Year-2015	2.07106*** (176.58)	2.02933*** (91.46)	2.11510*** (147.72)	2.01463*** (215.40)	1.94728*** (164.61)	2.07626*** (164.08)	2.02182*** (232.88)	1.96760*** (176.52)	2.07548*** (212.03)
Year-2016	2.32924*** (188.63)	2.28201*** (98.86)	2.35292*** (201.13)	2.27033*** (257.84)	2.23486*** (223.85)	2.31281*** (174.71)	2.28152*** (299.89)	2.26738*** (246.55)	2.31879*** (206.28)
Literate				0.12250*** (9.54)	0.05515*** (2.90)	0.13095*** (5.87)	0.10449*** (7.17)	0.07012*** (5.12)	0.12054*** (5.82)
Primary				0.08659*** (8.73)	0.01042*** (1.12)	0.11154*** (6.45)	0.09733*** (7.50)	0.04756*** (3.84)	0.12481*** (5.56)
Secondary				0.10293*** (11.73)	0.05523*** (4.12)	0.11491*** (6.50)	0.11629*** (9.04)	0.09358*** (6.92)	0.13403*** (6.07)
Highschool				0.21931*** (24.62)	0.22208*** (16.15)	0.20467*** (12.02)	0.22997*** (17.28)	0.23799*** (19.69)	0.22191*** (10.53)
Voc-Highschool				0.24453*** (23.85)	0.26775*** (19.00)	0.21677*** (12.27)	0.26002*** (19.07)	0.30113*** (20.82)	0.23986*** (13.56)
Uni & Higher				0.84305*** (76.52)	0.85416*** (76.72)	0.82978*** (42.25)	0.84751*** (57.92)	0.87444*** (54.08)	0.83382*** (42.12)
Tekirdag							-0.15323*** (-19.83)	-0.16192*** (-12.10)	-0.16155*** (-10.95)
Balikesir							-0.21335*** (-19.75)	-0.21581*** (-12.66)	-0.19752*** (-11.44)
Izmir							-0.15110*** (-21.78)	-0.16735*** (-14.50)	-0.14869*** (-21.45)
Aydin							-0.17759*** (-18.33)	-0.19160*** (-18.02)	-0.17747*** (-19.73)
Manisa							-0.23718*** (-23.04)	-0.20593*** (-18.05)	-0.26548*** (-23.56)
Bursa							-0.17275*** (-22.00)	-0.17017*** (-18.19)	-0.18261*** (-17.76)
Kocaeli							-0.11508*** (-9.62)	-0.16801*** (-16.08)	-0.08950*** (-10.90)
Ankara							-0.05375*** (-6.00)	-0.06039*** (-3.79)	-0.05235*** (-3.70)
Konya							-0.18900*** (-22.20)	-0.19030*** (-19.63)	-0.19721*** (-15.87)
Antalya							-0.09100*** (-10.24)	-0.12038*** (-7.84)	-0.06879*** (-4.22)
Adana							-0.25436*** (-25.91)	-0.25491*** (-24.78)	-0.25701*** (-19.72)
Hatay							-0.19095*** (-20.83)	-0.25459*** (-16.94)	-0.16367*** (-12.92)
Kirikkale							-0.15571*** (-15.45)	-0.18465*** (-12.01)	-0.16828*** (-14.29)
Kayseri							-0.15783*** (-15.41)	-0.21159*** (-13.09)	-0.13516*** (-7.53)

	Total	Female	Male	Total Education	Female Education	Male Education	Total Region	Female Region	Male Region
Zonguldak							-0.19062*** (-13.37)	-0.23836*** (-20.79)	-0.17535*** (-9.40)
Kastamonu							-0.17881*** (-8.55)	-0.19077*** (-13.37)	-0.18875*** (-10.22)
Samsun							-0.15714*** (-13.41)	-0.21683*** (-16.30)	-0.11551*** (-5.64)
Trabzon							-0.10172*** (-8.63)	-0.19021*** (-15.97)	-0.07576*** (-5.55)
Erzurum							-0.02604 (-1.63)	-0.05736** (-2.15)	-0.05121** (-2.48)
Ağrı							0.05213*** (3.01)	0.01007 (0.35)	0.05570** (2.48)
Malatya							-0.16354*** (-12.89)	-0.18854*** (-7.29)	-0.16808*** (-12.04)
Van							0.06806*** (7.77)	-0.05700*** (-2.58)	0.06640*** (4.54)
Gaziantep							-0.21198*** (-25.92)	-0.19060*** (-12.39)	-0.23729*** (-20.57)
Şanlıurfa							-0.10110*** (-7.71)	-0.02612 (-1.35)	-0.13383*** (-11.46)
Mardin							-0.13526*** (-9.71)	-0.03394* (-1.65)	-0.17961*** (-13.47)
Constant	3.66695*** (166.95)	3.96809*** (97.69)	3.59618*** (114.41)	4.01241*** (215.23)	4.43872*** (143.05)	3.86285*** (177.76)	4.12323*** (177.61)	4.51595*** (161.72)	4.00785*** (143.43)
Observations	145138	49254	95884	145138	49254	95884	145138	49254	95884

Note: *t* statistics are in parentheses; * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Üniversite Öğrencilerinde Algılanan Sosyal Desteğin Yalnızlık Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi¹

Ayfer AYDINER-BOYLU (<http://orcid.org/0000-0003-4177-5972>), Department of Family and Consumer Sciences, Hacettepe University, Turkey; e-mail: aaboynu@hacettepe.edu.tr

Gülşay GÜNEY (<http://orcid.org/0000-0002-8234-6683>), Department of Social Work, Karabük University, Turkey; e-mail: ggunay@karabuk.edu.tr

Ali Fuat ERSOY (<http://orcid.org/0000-0001-7665-6741>), Department of Social Work, Karabük University, Turkey; e-mail: alifuatersoy@karabuk.edu.tr

The Investigation of the Effect of Perceived Social Support on Loneliness in University Students²

Abstract

The present study was designed to determine the relationship between perceived social support and loneliness including the effect of demographic factors on a sample of university students. Participants in this study were students of the Hacettepe University (n = 402). Data were collected through a demographic information form, Multidimensional Scale of Perceived Social Support and UCLA Loneliness Scale. The results of the study show that loneliness scores are low for women than men. At the same time, loneliness scores of students for those who have a high level of participation in recreational activities and for those with higher levels of perceived social support were found to be low.

Keywords : University Students, Perceived Social Support, Loneliness.

JEL Classification Codes : I20, I23.

Öz

Bu çalışmada üniversite öğrencilerinin yalnızlık düzeyleri üzerinde demografik faktörlerin yanı sıra algılanan sosyal desteğin etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini Hacettepe Üniversitesi öğrencileri oluşturmaktadır (n = 402). Veriler demografik bilgi formunun yanı sıra Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği ve UCLA Yalnızlık Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Çalışmanın sonuçları, kadınların yalnızlık puanlarının erkeklere oranla daha düşük olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda, rekreasyon faaliyetlerine katılım düzeyi ve algılanan sosyal destek düzeyi yüksek olan öğrencilerin yalnızlık puanlarının düşük olduğu görülmüştür.

Anahtar Sözcükler : Üniversite Öğrencileri, Algılanan Sosyal Destek, Yalnızlık.

¹ Bu makale 3-5 Mayıs 2018 tarihlerinde Ankara'da düzenlenen "I. Uluslararası Kültür ve Bilim Kongresi"nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

² This article was orally presented in "I. International Congress on Culture and Science" held on May 3-5, 2018 in Ankara/Turkey.

1. Giriş

Üniversite yılları yaşam döngüsünün en zorlu dönemi olarak değerlendirilmektedir. Çünkü üniversite öğrencileri, içinde bulundukları dönem gereği barınma, beslenme, sağlık gibi ihtiyaçlarını karşılama, bulunduğu çevreye uyum sağlama, bir sosyal gruba katılma ve ait olma, kendine güvenme, çevresi ile yakın doyurucu ilişkiler geliştirme gibi çok çeşitli yaşam güçlükleri veya sorunları ile karşı karşıya kalabilmektedirler (Ceyhan, 2011: 70). Aile gibi korunaklı bir sistemden daha geniş ve koruyucu etkinin göreceli olarak azaldığı, büyük bir sisteme dâhil olunan bu dönemde uyum önemlidir. Bu uyum sürecinde sosyal destek vazgeçilmez temel bir ihtiyaç özelliği taşımaktadır (Kozaklı, 2006: 17).

Algılanan sosyal destek, kişiler arası bağların niteliği ve varlığının bilişsel değerlendirilmesidir. Bir anlamda kişinin destekleyici etkileşimleri yorumlama, bağlı olduğu kişilere kişisel anlamlar vermeye dayalı öznel değerlendirmesidir (Altay, 2007: 37). Baştürk'e (2002) göre, genel olarak algılanan sosyal destek, bireylerin yaşamlarının çeşitli rol alanlarında geliştirdikleri, kendilerine değer verildiği, ihtiyaçları olduğunda başvurabilecekleri insanların bulunduğu, sahip oldukları ilişkilerde tatmin oldukları inancını işaret eden genel bir kanıdır. Yapılan araştırmalar sosyal destek sisteminin, sevgi, şefkat, benlik saygısı, bir gruba ait olma gibi temel sosyal gereksinimleri karşılayarak, fiziksel ve ruhsal sağlığı doğrudan ve olumlu etkilediğini, zor durumlarla başa çıkmada da güçlü bir kaynak olduğunu ortaya koymuştur (Sorias, 1988a; Eker & Arkar & Yıldız, 2001: 18; Aksüllü & Doğan, 2004: 80; Kaziasty, 2005). Sosyal destek aynı zamanda endişe ve çaresizlik duygusunu azaltmakta, kendine güveni artırmakta ve stresin daha kolay tolere edilmesini sağlamaktadır (Kahriman & Yeşilçiçek, 2007: 11). Bunun tersine sosyal destek yetersiz olduğunda olumsuz olaylar karşısında anksiyete, çaresizlik ve değersizlik duygularının yaşanma olasılığı artacaktır (Sorias, 1988a; Sorias, 1988b; Görgü, 2005: 40).

Bireyin ailesi, arkadaşları, öğretmenleri, iş arkadaşları, komşuları ile bireyin içinde yaşadığı toplum gibi faktörler o bireyin sosyal destek kaynaklarını oluşturmaktadır (Yıldırım, 2004: 241). Özellikle farklı sosyal ve kültürel mekânlardan ayrılarak üniversiteye gelen öğrencilerin sosyal destek kaynaklarında başta aile desteği olmak üzere azalma söz konusu olabilir.

Yaşamlarında bir geçiş dönemine giren ve yeni bir çevreye uyum sağlama çabası içerisinde olan üniversite öğrencileri yalnızlık duygusu yaşayabilmektedir (Aral & Gürsoy, 2000: 9). Yalnızlık, bireyin sosyal ilişkilerindeki niceliksel ve niteliksel yetersizlik sonucu ortaya çıkan ve hoş olmayan bir yaşantı olarak tanımlanmaktadır. Bununla birlikte, bireyin sahip olduğu sosyal ilişkileri ile arzulan sosyal ilişkileri arasındaki tutarsızlık sonucu oluşan ve hoş olmayan öznel psikolojik bir durum olarak da ifade edilmektedir (Suzan, 1989). Yalnızlık, literatürde hemen her zaman kaçınılan; kaygı, öfke, üzüntü ve diğerlerinden kendini farklı hissetme duygularının eşlik ettiği; istenmeyen ve hoş olmayan bir deneyim olarak açıklanmakta (Jones & Freemon & Goswick, 1981: 28; Russell & Peplau & Cutrona, 1980: 472-473, Ditomasso & Spinner, 1997: 417-418) ve bilinenin aksine ileri yaşlardan çok ergenler ve genç yetişkinler arasında sık bir şekilde görülmektedir (Jones & Carver, 1991).

Yalnızlık düzeyinde, sosyal desteğin algılanmadığı ya da yetersiz kaldığı durumlarda ciddi artış söz konusu olabilmektedir. Nitekim bireylerin, farklı ihtiyaçlarını karşılayan farklı kişisel ilişkilerinin varlığına bağlı olarak yalnızlığı duygusal ve sosyal olarak iki kategoriye ayıran Weiss (1973: 168), sosyal yalnızlığın, sosyal ağdaki eksiklikleri içerdiğini ifade etmiştir. Sosyal ilişkileri kapsayan sosyal ağın var olmamasından kaynaklanan depresyon ve sıkıntı ile birlikte görülen yalnızlık türüdür. Bu perspektiften Peplau ve Perlman’a (1982) göre, yalnızlık kişinin sosyal ilişkilerinde algıladığı yetersizlikler ve memnuniyetsizliklere bağlıdır. Bireyin sosyal ilişkilerindeki ihtiyaçları ve arzuları arasında uyumsuzlukların ortaya çıkması yalnızlık sıkıntılarını da ortaya çıkarmaktadır.

Yalnızlık ile sosyal destek konusunda yapılmış olan çalışmaların sonuçları da sosyal destek düzeyi yüksek olan bireylerin yalnızlık düzeylerinin düşük olduğunu, sosyal destek ile yalnızlık arasında negatif ilişkinin olduğunu göstermektedir (Mahon & Yarcheski & Yarcheski, 1998: 292; Pinquart & Sorenson, 2001: 245; Segrin, 2003: 317; Yeh, 2004: 129; Ponizovsky & Ritsner, 2004: 408; Wright, 2005: 123; Suls & Bunde, 2005: 260; Yılmaz & Yılmaz & Karaca, 2008: 71).

Üniversite öğrencileri sosyal çevrelerinde yer alan aile üyeleri, arkadaşları gibi ilişkilerden destek aldıkları ölçüde sadece problemlerini çözmeyecek, aynı zamanda yalnızlık yaşantısının getirileri ile de başa çıkabileceklerdir. Sosyal destek yeni bir çevreye uyum sürecinde aynı zamanda yalnızlığı azaltıcı bir işlev de üstlenecektir.

2. Yöntem

2.1. Örneklem

Araştırmanın evrenini Hacettepe Üniversitesinde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Öğrenci İşleri Dairesi Başkanlığından alınan bilgilere göre 2016-2017 Öğretim Yılı döneminde 49.582 ön lisans ve lisans öğrencisi öğrenimine devam etmektedir. Araştırma kapsamına alınacak öğrencilerin sayısının belirlenmesinde örneklem genişliği formülünden yararlanılmıştır. Örneklem genişliği 381 olarak hesaplanmıştır. Araştırmacılar tarafından çalışmanın güvenilirliğini arttırmak ve oluşabilecek hataları önlemek amacıyla 450 öğrenciye ulaşılmaya çalışılmıştır (Çıngı, 1994). Örneklemen belirlenmesinde herhangi bir fakülte ve/veya bölüm seçimine gidilmemiş olup, veriler öğrencilerden gönüllük esasına göre toplanmıştır. Çalışmaya katılmak istemeyen öğrenciler çalışma kapsamına alınmamıştır.

Çalışmanın verileri araştırmacılar tarafından Kasım 2016-Ocak 2017 tarihleri arasında yüz yüze yapılan görüşmeler sonucu toplanmıştır. Katılımcılar öncelikle yapılacak çalışmanın amacı ve kapsamı ile araştırma formunun nasıl doldurulacağı konularında bilgilendirilmiştir. Ayrıca öğrenciler araştırma formunun doldurulması sırasında istedikleri takdirde herhangi bir noktada bırakabilecekleri konusunda da bilgilendirilmiştir. Araştırma formunun doldurulması yaklaşık 20-25 dk. sürmüştür. Yapılan ön değerlendirme sonucunda 48 araştırma formunun eksik veya hatalı doldurulmuş olması nedeniyle çalışmanın örneklemini toplam 402 katılımcıdan oluşmuştur (Katılım oranı %89,3).

2.2. Veri Toplama Araçları

Üniversite öğrencilerinde algılanan sosyal desteğin yalnızlık üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla hazırlanan araştırma formu iki bölümden oluşmaktadır. Araştırma formunun ilk bölümünde demografik değişkenler yer almıştır. İkinci bölüm ise UCLA Yalnızlık Ölçeği (UCLA-LS) (Russell & Peplau & Ferguson, 1978) ve Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeğinden (MSPSS) (Zimet vd., 1988) oluşmaktadır. Ölçeklerin kullanımına ilişkin gerekli izinler yazarlar tarafından alınmıştır.

Demografik Değişkenler: Araştırma formunun ilk bölümü katılımcıların yaşları, cinsiyetleri, öğrenim gördükleri sınıf, birlikte yaşadıkları kişiler ve rekreasyon aktivitelerine katılım düzeyleri gibi genel bilgiler edinmek amacıyla yöneltilen sorulardan oluşmaktadır.

Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği (MSPSS): Zimet ve arkadaşları (1988) tarafından ABD’de bireylerin sosyal ilişkilerinin yeterince destekleyici olup olmadığını belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği üç farklı kaynaktan alınan sosyal desteğin yeterliliğini öznel olarak değerlendiren kısa bir ölçektir. Toplam 12 maddeden oluşan ölçek aile (4 madde), arkadaş (4 madde) ve özel bir insandan (4 madde) alınan destek olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek maddeleri “1=Kesinlikle hayır-7=Kesinlikle evet” şeklinde hazırlanmış 7’li Likert seçeneklerinden biri ile değerlendirilmektedir. Ölçekte ters kodlanan madde bulunmamaktadır. Ölçekten alınacak puanlar yükseldikçe algılanan sosyal destek düzeyi de yükselmektedir.

Ölçeğin Türk kültürüne uyarlama çalışması ilk olarak 1995 yılında Eker ve Arkar tarafından gerçekleştirilmiştir. 2001 yılında Eker, Arkar ve Yıldız tarafından Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek ölçeğinin yapı geçerliliği başka bir sosyal destek ölçeği, bir belirti tarama listesi, umutsuzluk ölçeği ve yalnızlık ölçeği ile ilişkili olarak tekrar değerlendirilmiş, aynı zamanda orjinal ölçekte bulunmuş faktör yapılarının bulunup bulunamayacağı araştırılmıştır. Eker, Arkar ve Yıldız (2001) tarafından yapılan çalışma sonucunda ölçeğin orijinal ölçeğe paralel olarak üç alt boyuttan oluştuğu ve toplam varyansın %75’ini açıkladığı bulunmuştur. Açıklayıcı Faktör Analizine göre aile alt boyutunda yer alan maddelerin madde yükleri 0.86-0.79, arkadaş alt boyutunun madde yükleri 0.89-0.88 ve özel bir insan alt boyutunun madde yükleri -0.93--0.71 arasında değişmektedir. Ölçeğin güvenirlik analizi sonuçlarına göre Cronbach Alfa değerleri sırasıyla aile alt boyutu için 0.83, arkadaş alt boyutu için 0.84, özel bir insan alt boyutu için 0.88 ve ölçeğin geneli için 0.86 olarak belirlenmiştir (Eker, Arkar ve Yıldız, 2001:21). Gerçekleştirilecek olan bu çalışmada iç tutarlılık katsayısı Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek ölçeğinin geneli için 0.88, aile alt boyutu için 0.86, arkadaş alt boyutu için 0.94, özel bir insan alt boyutu için 0.87 olarak hesaplanmıştır.

UCLA Yalnızlık Ölçeği (University of California Los Angeles Loneliness Scale-LS): Russell, Peplau ve Ferguson (1978) tarafından geliştirilmiş olan UCLA Yalnızlık Ölçeği 4’lü likert tipinde olup bireyin genel durumunu ve yalnızlık düzeyini belirlemeyi amaçlayan 20 ifadeden oluşmaktadır. Ölçek daha sonra Russell, Peplau ve Cutrona (1980)

tarafından ve son olarak da Russell (1996) tarafından revize edilmiştir. Russell (1996) tarafından yapılan üçüncü revizyon çalışmasının sonuçları versiyonunun oldukça güvenilir ($\alpha = 0.89$ ile 0.94 arasında, test-tekrar test korelasyonu 0.73) olduğunu göstermektedir. Ölçeğin son halinde ifadelerin yarısı olumlu, yarısı da olumsuz olacak şekilde düzenlenmiştir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 80 , en düşük puan 20 'dir. Ölçekten alınan puan arttıkça, yalnızlık düzeyi de artmaktadır. UCLA Yalnızlık Ölçeği ilk defa 1984 yılında Yaparel tarafından Türkçeye çevrilmiş ve kullanılmıştır. Daha sonra Demir (1989) tarafından çeviri çalışması son şeklini almıştır. Demir'in (1989) yaptığı çalışmada Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0.96 olarak hesaplanmıştır. Test tekrar test güvenilirlik katsayısı 0.94 olarak bulunmuştur. Üniversite öğrencilerinde algılanan sosyal destek düzeyi ile yalnızlık düzeyi arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma için UCLA-LS ölçeğinin Cronbach alfa (α) güvenilirlik katsayısı 0.78 'dir.

2.3. Veri Analizi

Araştırma formu ile toplanan veriler istatistik paket programı ile değerlendirilmiştir. Çalışmada elde edilen verilerin analizi için öncelikle betimsel analizler; sayı ve yüzde dağılımları, ortalamalar, standart sapmalar hesaplanmıştır. Çalışmada kullanılan ölçeklerin geçerlik ve güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişki düzeyini ya da miktarını ve yönünü belirlemek amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır. Algılanan sosyal destek düzeyi ile demografik değişkenler ve yalnızlık arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığına Pearson Korelasyon Analizi ile bakılmıştır. Bağımsız değişkenlerden; cinsiyet, yaş ve algılanan sosyal desteğin alt boyutlarının öğrencilerin yalnızlık düzeylerine hangi sırayla katkı sağladıklarını belirleyebilmek amacıyla Çoklu Regresyon Analizi uygulanmıştır. Regresyon Analizi, sosyal bilimler alanında oldukça yaygın ve araştırmalarda sıklıkla kullanılan bir istatistiksel yöntemdir. Regresyon analizi, bağımsız değişkenin veya değişkenlerin bağımlı değişkenin varyansını ne düzeyde yordadığına ilişkin çıkarım sağlamaktadır (Büyüköztürk, 2007: 98). Bu istatistiksel analizde iki veya daha fazla bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni yordaması Çoklu (Multiple) Doğrusal Regresyon Analizi olarak isimlendirilmektedir. Analiz yapılmadan önce uç değerlerin olup olmadığına bakılmış ve regresyon analizinin “doğrusallık” ve “çok değişkenli normallik” varsayımlarını karşıladığı görülmüştür.

3. Bulgular

Üniversite öğrencilerine ilişkin genel bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır. Katılımcıların yaş aralığı 18 ile 26 arasında değişmekte olup, ortalama yaş 21 ($S=1.5$)'dir. Öğrencilerin yarıdan fazlasını kadınlar ($\%64,7$), $\%35,3$ 'ünü erkekler oluşturmaktadır. Çalışmada yer alan öğrencilerin $\%35,8$ 'i 2. sınıfta, $\%29,4$ 'ü 4. sınıfta, $\%23,6$ 'sı 3. sınıfta ve $\%11,2$ 'si 1. sınıfta öğrenim görmektedir. Öğrenciler arasında arkadaşları ile birlikte ($\%35,8$) yaşadıklarını belirtenler ilk sırada olup, bunu sırasıyla ailesi ile birlikte ($\%31,8$), yurttan ($\%24,9$) ve yalnız ($\%7,5$) yaşadıklarını belirtenler izlemektedir. Öğrencilerin $\%47,5$ 'i

rekreasyon faaliyetlerine katılımlarının orta düzeyde olduğunu, %25,4’ü yüksek, %13,7’si düşük düzeyde olduğunu belirtmiştir (Tablo 1).

Tablo: 1
Demografik Değişkenler

Demografik Değişkenler	N	%
Yaş (Ort=21,0; S=1.5)		
Cinsiyet		
Kadın	260	64,7
Erkek	142	35,3
Öğrenim Görülen Sınıf		
1. Sınıf	45	11,2
2. Sınıf	144	35,8
3. Sınıf	95	23,6
4. Sınıf	118	29,4
Kimlerle birlikte yaşadığı		
Aile ile birlikte	128	31,8
Arkadaşlar ile birlikte	144	35,8
Yalnız	30	7,5
Yurtta	100	24,9
Rekreasyon faaliyetlerine katılım düzeyi		
Çok Düşük	27	6,7
Düşük	55	13,7
Orta	191	47,5
Yüksek	102	25,4
Çok Yüksek	27	6,7

Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ve şiddetini belirlemek amacıyla uygulanan Pearson Korelasyon Analizi sonuçları Tablo 2’de yer almaktadır. Üniversite öğrencilerinin cinsiyetleri ($r=-.198$, $p<0.01$), rekreasyon faaliyetlerine katılım düzeyleri ($r=-.245$, $p<0.01$), sosyal destek algısının aile ($r=-.364$, $p<0.01$), arkadaşlık ($r=-.317$, $p<0.01$) ve özel bir insan ($r=-.514$, $p<0.01$) boyutları ile yalnızlık düzeyleri arasında 0.01 düzeyinde negatif yönlü bir ilişkinin olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo: 2
Bağımlı ve Bağımsız Değişkenlere İlişkin Korelasyon Analizi

Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7
Yaş	1						
Cinsiyet	-,193**	1					
Rekreasyon faaliyetlerine katılım düzeyi	-,136**	,096	1				
Aile alt boyutu	,015	-,218**	-,094	1			
Arkadaş alt boyutu	-,066	-,071	-,134**	,440**	1		
Özel bir insan alt boyutu	,032	-,188**	-,165**	,570**	,416**	1	
UCLA Yalnızlık Ölçeği	,031	-,198**	-,245**	-,364**	-,317**	-,514**	1

** $p<0.01$

Üniversite öğrencilerinin yalnızlık düzeyleri üzerinde etkili olabilecek bağımsız değişkenlere (cinsiyet, yaş, rekreasyon faaliyetlerine katılım düzeyi, algılanan sosyal desteğin alt boyutları-aile, arkadaş, özel bir insan) ilişkin Çoklu Regresyon Analizi sonuçları Tablo 3’de verilmiştir. Bağımsız değişkenlerden cinsiyet, rekreasyon faaliyetlerine katılım düzeyi ile algılanan sosyal desteğin üç alt boyutunun (aile, arkadaş, özel bir insan) üniversite öğrencilerinin yalnızlık puanları ile anlamlı bir ilişki içinde olduğu görülmektedir ($R=.559$, $R^2=.312$, $F=29.903$, $p<0.001$). Cinsiyet, rekreasyon faaliyetlerine katılım düzeyi ile algılanan sosyal desteğin üç alt boyutu (aile, arkadaş, özel bir insan) birlikte üniversite öğrencilerinin yalnızlık düzeyleri toplam varyansının %31’ini açıklamaktadır.

Standardize edilmiş regresyon katsayı β (beta) değerleri arasında en yüksek olan değişken görece olarak en önemli yordayıcıdır (Büyüköztürk, 2011:103). Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, bağımsız değişkenlerin üniversite öğrencilerinin yalnızlık puanları üzerindeki görece önem sırası; sosyal destek algısı alt boyutlarından özel bir insan ($\beta=-.40$, $p<0.001$) rekreasyon faaliyetlerine katılım düzeyi ($\beta=-.15$, $p<0.001$) sosyal destek algısı alt boyutlarından arkadaş ($\beta=-.10$, $p<0.05$) ve cinsiyet ($\beta=-.09$, $p<0.05$) şeklindedir. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde ise dört bağımsız değişkenin öğrencilerin yalnızlık puanları üzerinde anlamlı yordayıcılar olduğu bulunmuştur (özel bir insan: $t=-7.529$, $p<0.001$; rekreasyon faaliyetlerine katılım düzeyi: $t=-3.594$, $p<0.001$; arkadaş: $t=-2.011$, $p<0.05$; cinsiyet: $t=-2.095$, $p<0.05$) (Tablo 3).

Tablo: 3
Çoklu Regresyon Analizi

Bağımsız Değişkenler	B	Beta	t	Sig.
(Sabit)	38,391		7,779	,000
Cinsiyet	-1,460	-,092	-2,095	,037*
Yaş	-,071	-,014	-,334	,739
Rekreasyon faaliyetlerine katılım düzeyi	-1,227	-,154	-3,594	,000**
Aile alt boyutu	-,089	-,061	-1,150	,251
Arkadaş alt boyutu	-,113	-,097	-2,011	,045*
Özel bir insan alt boyutu	-,596	-,396	-7,529	,000**
R			,559	
R ²			,312	
R ² Adj.			,302	
F			29.903**	

* $p<0.05$; ** $p<0.001$

4. Tartışma

Üniversite öğrencilerinin algıladıkları sosyal destek düzeylerinin yalnızlık düzeyleri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma toplam 402 lisans öğrencisi ile yürütülmüştür.

Üniversite öğrencilerin yalnızlık düzeyleri ile cinsiyet arasındaki ilişki düzeyi, miktarı ve yönü incelendiğinde kadınların yalnızlık puanlarının erkeklerden daha düşük olduğu görülmüştür. Literatür incelendiğinde cinsiyete göre yalnızlık düzeyinin farklılaşıp farklılaşmadığı konusunda birbiriyle çelişkili araştırma sonuçlarının olduğu görülmektedir. Bazı araştırmalarda cinsiyete göre yalnızlık açısından anlamlı bir fark olmadığı (Jones & Freemon & Goswick, 1981: 397; Wittenberg & Reis, 1986; Çeçen, 2008: 423) bazı araştırmalarda ise cinsiyete göre yalnızlık düzeyinin farklılaştığı görülmektedir (Russell & Peplau & Cutrona, 1980: 476; Arı & Hamarta, 2000). Bu araştırmanın sonucu değerlendirilecek olursa kadınların kendilerini daha rahat ifade etmeleri, duygularını göstermede rahat olmaları ve daha kolay iletişim kurmaları nedeniyle yalnızlık düzeylerinin erkeklerden düşük olduğu düşünülmüştür. Nitekim bu durum erkeklerin duygularını bastırmaya, kadınların ise paylaşmaya özendirildikleri cinsiyet rolleri ile de örtüşmektedir (Durak-Batıgün, 2008: 71).

Araştırma sonucunda rekreasyon faaliyetlerine katılım düzeyi arttıkça hissedilen yalnızlığın azaldığı belirlenmiştir. Bireylerin boş zamanlarında gönüllü olarak yaptıkları dinlendirici ve eğlendirici etkinlikler olarak tanımlanan rekreasyon; işten bağımsız, kendi

içinde değerli, kişinin pek çok önemli ihtiyacını karşılayan, dolu ve mutlu bir yaşam aracı olarak da ifade edilmiştir (Karaküçük, 2005: 59). Rekreasyonun önemli işlevlerinden birisi bireyin bir gruba ait olma duygusunu aşılması ve geliştirmesidir (Nirun & Özönder, 1990). Rekreasyon faaliyetleri, bireyin yaşamındaki birçok sıkıntıdan kurtulmasını ve bireyin kendisini geliştirmesini sağlayarak, ilişkilerini ve sosyokültürel uyumlarını olumlu yönde etkilemektedir (Axelsen, 2009; Iwasaki, 2007: 343). Aynı zamanda yalnızlaşma duygusunun üstesinden gelinmesinde de önemli bir role sahip sahiptir. Nitekim Uzun ve Karagün (2014: 114) tarafından yapılan çalışmada da rekreatif amaçlı spor yapan bireylerin yalnızlık düzeyi puanlarının çok düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Yalnızlık puan ortalamaları algılanan sosyal destek değişkenine göre incelendiğinde, sosyal destek düzeyinin (aile, arkadaş, özel bir insan) yüksek olmasının yalnızlık puanlarının düşmesinde etkili olduğu saptanmıştır. Diğer bir ifade ile lisans öğrenimi gören öğrencilerin sosyal ilişkileri güçlendikçe yalnızlık düzeyleri de azalmaktadır. Sosyal destek algısı ile yalnızlık düzeyi arasındaki negatif ilişkinin varlığı farklı kültür, örneklem ve zamanlarda yapılan çalışmaların sonuçları ile desteklenmektedir (Arkar & Sarı & Fidaner; 2004: 25; Kozaklı, 2006; Yılmaz & Yılmaz & Karaca, 2008: 76). Farklı etnik kökenlere sahip ergenler arasında yalnızlık, sosyal destek ve akran ilişkilerinin incelendiği çalışmada da yalnızlık düzeyi yüksek ergenlerin sosyal ağ ilişkilerini kullanarak yalnızlıklarını daha kolay bertaraf edebileceği vurgulanmıştır (Manfusa, 2001: 402). Bu sonuç, yalnızlığı sosyal ilişkilerden alınan doyum yetersizliği sonucu oluşan duygu olarak tanımlayan görüşü desteklemesi açısından önemlidir. Tüm bunlardan yola çıkarak, üniversite öğrencileri için sosyal anlamda desteğe sahip olmanın üniversite yaşamının zorlayıcı yönleriyle başa çıkmasında ve stresin olumsuz etkilerine direnç göstermesinde önemli rol oynadığı söylenebilir.

Yapılan çoklu regresyon analizine göre algılanan sosyal desteğin alt boyutlarından "özel bir insan" ile yalnızlık düzeyi ($\beta = -.40$, $p < 0.001$) arasındaki standardize edilmiş regresyon katsayısının yüksek çıkması, öğrencilerin ikili ilişkilere özel bir önem verdiklerinin de bir göstergesi olabilir. Nitekim bu dönemde karşı cins başta olmak üzere arkadaşlıkların önemi daha da belirginleşmektedir.

Üniversite dönemi kimlik ve bağımsızlık kazanma çabalarının yanı sıra üniversite yaşamının beraberinde getirdiği sorunlarla mücadele edilmeye çalışılan kritik bir dönemdir (Rickwood & Deane & Wilson & Ciarrochi, 2005: 3). Üniversite öğrencilerinin bu dönemde karşı karşıya kaldıkları sorunların başında yalnızlık gelmektedir. Yalnızlık başta olmak üzere pek çok problemin çözümünde ve önlenmesinde sosyal destek kaynakları ve algılanan sosyal destek düzeyi büyük önem taşımaktadır. Nitekim bireylerin hem sosyal hem de psikolojik sağlıkları açısından hissettikleri veya yaşadıkları problemlerin üstesinden gelmede sosyal destek kaynaklarından yardım aldıkları, sosyal desteğin ve sosyal ilişkilerin bireyin yaşamında olumlu etkisi olduğu kabul edilmektedir (Cohen, 2004). Bu bağlamda araştırmadan elde edilen sonuçlar da dikkate alındığında üniversite öğrencilerine sağlanan sosyal destek artırılarak, yalnızlık duygularını azaltmaya veya ortadan kaldırmaya yardımcı olunabilir. Öğrencilerin sosyal ilişki ve becerilerini geliştirmeye yönelik çalışma ve aktiviteler de bu konuda etkili olacaktır. Öğrenciler sosyal yönlerini, becerilerini ve sosyal anlamda birbirleriyle olan ilişkilerini üniversite toplulukları, kulüpler, şenlikler, geziler,

çeşitli spor aktiviteleri vb. aracılığı ile güçlendirebilirler. Mümkünse bu tür aktiviteler eğitim-öğretim programının bir parçası haline getirilmelidir. Özellikle farklı alanlarda öğrenim gören öğrencileri bir araya getiren projeler gerçekleştirilmeli, her öğrenci en az bir projeye dahil edilmeli ve bu projelerin finansmanı genel bütçeden desteklenmelidir.

Bu çalışmanın sınırlılıklarından en önemlisi örneklem grubunun yeterince büyük olmayışıdır. Bir diğer sınırlılık çalışmanın Hacettepe üniversitesi öğrencileri ile sınırlandırılmış olmasıdır. İleride bu konuda yapılacak olan çalışmalarda kamu üniversitelerinin yanı sıra özel üniversitelerin de örnekleme dahil edilmesi karşılaştırma olanağı sağlayacağı gibi çalışma sonuçlarının genellenebilirliği açısından da önemlidir.

Kaynaklar

- Aksüllü, N. & S. Doğan (2004), “Huzurevinde ve Evde Yaşayan Yaşlılarda Algılanan Sosyal Destek Etkenleri ile Depresyon Arasındaki İlişki”, *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 5, 76-85.
- Altay, M. (2007), “Okul Yöneticilerinin Mesleki Tükenmişlik Düzeyleri ve Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Düzeyleri Arasındaki İlişki”, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Tokat.
- Aral, N. & F. Gürsoy (2000), “Gençlerin Yalnızlık Düzeylerinin İncelenmesi”, *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 25(116), 8-12.
- Arı, R. & E. Hamarta (2000), “Üniversite Öğrencilerinin Yalnızlık ve Sosyal Beceri Düzeylerinin Öğrencilerin Özlük Nitelikleri Açısından İncelenmesi”, *Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10, 121-134.
- Arkar, H. & Ö. Sarı & H. Fidaner (2004), “Relationship Between Quality of Life, Perceived Social Support, Social Network and Loneliness in a Turkish Sample”, *Yeni Symposium: Psikiyatri, Nöroloji ve Davranış Bilimleri Dergisi*, 42(1), 20-27.
- Axelsen, M. (2009), “The Power of Leisure: I Was an Anorexic; I’m Now a Healthy Triathlete”, *Leisure Sciences*, 31(4), 330-346.
- Baştürk, D. (2002), “Ortaöğretim Kurumlarındaki Öğrencilerde Algılanan Sosyal Desteğin Akademik Başarı Üzerine Etkisi”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Konya.
- Büyüköztürk, Ş. (2007), *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı*, Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Ceyhan, A.A. (2011), “University Students’ Problematic Internet Use and Communication Skills According to the Internet Use Purposes”, *Educational Sciences: Theory and Practice*, 11(1), 59-77.
- Cohen, S. (2004), “Social Support and Health”, *American Psychologist*, 59(8), 676-682.
- Çeçen, A.R. (2008), “Öğrencilerin Cinsiyetlerine ve Anababa Tutum Algılarına Göre Yalnızlık ve Sosyal Destek Düzeylerinin İncelenmesi”, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(3), 415-431.
- Çıngı, H. (1994), *Örnekleme Kuramı*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Basımevi.
- Demir, A. (1989), “UCLA Yalnızlık Ölçeğinin Geçerlilik ve Güvenilirliği”, *Türk Psikoloji Dergisi*, 7(23), 14-18.
- DiTommaso, E. & B. Spinner (1997), “Social and Emotional Loneliness: A Reexamination of Weiss’ Typology of Loneliness”, *Personality and Individual Differences*, 22(3), 417-427.

- Durak-Batıgün, A. (2008), “İntihar Olasılığı ve Cinsiyet: İletişim Becerileri, Yaşamı Sürdürme Nedenleri, Yalnızlık ve Umutsuzluk Açısından Bir İnceleme”, *Türk Psikoloji Dergisi*, 23(62), 65-75.
- Eker, D. & H. Arkar (1995), “Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği’nin Faktör Yapısı, Geçerlik ve Güvenirliği”, *Türk Psikoloji Dergisi*, 10(34), 45-55.
- Eker, D. & H. Arkar & H. Yıldız (2001), “Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği’nin Gözden Geçirilmiş Formunun Faktör Yapısı, Geçerlik ve Güvenirliği”, *Türk Psikiyatri Dergisi*, 12(1), 17-25.
- Görgü, E. (2005), “3-7 Yaş Arası Otistik Çocuğa Sahip Olan Annelerin Algıladıkları Sosyal Destek Düzeyleri ile Depresyon Düzeyleri Arasındaki İlişki”, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul.
- Iwasaki, Y. (2007), “Leisure and Quality of Life in an International and Multicultural Context: What Are Major Pathways Linking Leisure to Quality of Life”, *Social Indicators Research*, 82(2), 233-264.
- Jones, W.H. & J.E. Freeman & R.A. Goswick (1981), “The Persistence of Loneliness: Self and Other Determinants”, *Journal of Personality*, 49(1), 27-48.
- Jones, W.H. & M.D. Carver (1991), “Adjustment and Coping Implications of Loneliness”, in: R. Snyder & D.R. Forsyth (eds.), *Handbook of Social and Clinical Psychology: The Healthy Perspective*, New York: Pergamon Press, 395-415.
- Kahriman, İ. & K. Yeşilççek (2007), “Karadeniz Teknik Üniversitesi Trabzon Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Aile ve Arkadaşlarından Algıladıkları Sosyal Destek Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi”, *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 10(1), 10-21.
- Karaküçük, S. (2005), *Rekreasyon Boş Zamanları Değerlendirme*, Ankara: Bağırçan Yayınevi.
- Kaziasty, K. (2005), “Social Support and Traumatic Stress”, *The National Center For Post Traumatic Stress Disorder Research Quarterly*, 16(2), 1-8.
- Kozaklı, H. (2006), “Üniversite Öğrencilerinde Yalnızlık ve Sosyal Destek Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin Karşılaştırılması”, Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Mersin.
- Mahon, N.E. & A. Yarcheski & T.J. Yarcheski (1998), “Social Support and Positive Health Practices in Young Adults: Loneliness as a Mediating Variable”, *Clinical Nursing Research*, 7(3), 292-308.
- Manfusa, S. (2001), “Social Support, Loneliness and Friendship Preference among British Asian and Non-Asian Adolescents”, *Social Behavior and Personality*, 29(4), 399-404.
- Nirun, N. & C. Özönder (1990), *Türk Sosyo-Kültür Yapısı İçinde Adetler, Örfler, Görenekler, Gelenekler, Milli Kültür Unsurları Üzerine Genel Görüşler*, Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayınları.
- Peplau, L.A. & D. Perlman (1982), “Perspectives on Loneliness”, in L. A. Peplau & D. Perlman (Eds.), *Loneliness: A Sourcebook of Current Theory, Research and Therapy*, New York: Wiley-Inter Science, 1-18.
- Pinquart, M. & S. Sorensen (2001), “Influences on Loneliness in Older Adults: A Meta-Analysis”, *Basic and Applied Social Psychology*, 23(4), 245-266.
- Ponizovsky, A.M. & M.S. Ritsner (2004), “Patterns of Loneliness in an Immigrant Population”, *Comprehensive Psychiatry*, 45(5) 408-414.

- Rickwood, D. & F.P. Deane & C.J. Wilson & J. Ciarrochi (2005), “Young People’s Help Seeking for Mental Health Problems”, *Australian e-Journal for Advancement of Mental Health*, 4(3), 1-34.
- Russell, D. (1996), “The UCLA Loneliness Scale (Version 3): Reliability, Validity and Factor Structure”, *Journal of Personality Assessment*, 66(1), 20-40.
- Russell, D. & L.A. Peplau & C.E. Cutrona (1980), “The Revised UCLA Loneliness Scale: Concurrent and Discriminant Validity Evidence”, *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(3), 472-480.
- Russell, D. & L.A. Peplau & M.L. Ferguson (1978), “Developing a Measure of Loneliness”, *Journal of Personality Assessment*, 42(3), 290-294.
- Segrin, C. (2003), “Age Moderates the Relationships between Social Support and Psychosocial Problems”, *Human Communication Research*, 29(3), 317-342.
- Sorias, O. (1988a), “Sosyal Destek Kavramı”, *EÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 27(1), 353-357.
- Sorias, O. (1988b), “Sosyal Destek ve Ruh Sağlığı”, *EÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 27(1), 359-369.
- Suls, J. & J. Bunde (2005). “Anger, Anxiety, and Depression as Risk Factors for Cardiovascular Disease: The Problems and Implications of Overlapping Affective Dispositions”, *Psychological Bulletin*, 131(2), 260-300.
- Suzan, B. (1989), “Üniversite Öğrencilerinin Yalnızlık Düzeyleri ve Bazı Değişkenlerin Uyum Düzeylerine Etkisi”, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Ankara.
- Uzuner, M.E. & E. Karagün (2014), “Rekreatif Amaçlı Spor Yapan Bireylerin Yalnızlık Düzeylerinin İncelenmesi”, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27, 107-120.
- Weiss, R.S. (1973), *Loneliness: The Experience of Emotional and Social Isolation*, Boston, Cambridge: MIT Press.
- Wittenberg, M.T. & H.T. Reis (1986), “Loneliness, Social Skills, and Social Perception”, *Personality and Social Psychology Bulletin*, 12(1), 121-130.
- Wright, S.L. (2005), “Organizational Climate, Social Support and Loneliness in the Workplace”, *Research on Emotion in Organizations*, 1(1), 123-142.
- Yaparel, R. (1984). “Sosyal İlişkilerde Başarı ve Başarısızlık Nedenlerinin Algılanması ile Yalnızlık Arasındaki Bağlantı”, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Ankara.
- Yeh, S.C.J. (2004). “Living Alone, Social Support and Feeling Lonely Among the Elderly”, *Social Behavior and Personality*, 32(2), 129-139.
- Yıldırım, İ. (2004), “Depresyonun Yordayıcısı Olarak Sınav Kaygısı, Gündelik Sıkıntılar ve Sosyal Destek”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 241-250.
- Yılmaz, E. & E. Yılmaz & F. Karaca (2008), “Üniversite Öğrencilerinin Sosyal Destek ve Yalnızlık Düzeylerinin İncelenmesi”, *Genel Tıp Dergisi*, 18(2), 71-79.
- Zimet, G.D. & N.W. Dahlen & S.G. Zimet & G.K. Farley (1988), “The Multidimensional Scale of Perceived Social Support”, *Journal of Personality Assessment*, 52, 30-41.

Aydiner-Boylu, A. & G. Günay & A.F. Ersoy (2019), “Üniversite Öğrencilerinde Algılanan Sosyal Desteğin Yalnızlık Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi”, *Sosyoekonomi*, Vol. 27(41), 211-221.

Türkiye’de Doğurganlık Analizi: Gelecekteki Doğurganlık Tercihlerinin Önemi

Selçuk GEMİCİOĞLU (<https://orcid.org/0000-0001-7952-5456>), Department of Economics, Ankara University, Turkey; e-mail: sgemicioglu@ankara.edu.tr

Hasan ŞAHİN (<https://orcid.org/0000-0001-5922-068X>), Department of Economics, Ankara University, Turkey; e-mail: hasansahin68@gmail.com

Emrah ER (<https://orcid.org/0000-0001-9909-7479>), Department of Economics, Ankara University, Turkey; e-mail: eer@politics.ankara.edu.tr

Analysis of Fertility in Turkey: The Importance of Future Fertility Preferences

Abstract

Fertility analyzes are generally not carried out considering future fertility preferences. However, future fertility preferences should be considered in terms of both family planning and the updating of fertility policies currently in practice. In this study, fertility analysis was conducted using data from 2008 and 2013 Turkey Demographic and Health Survey (DHS). Two models have been created that take into account the future fertility preferences of households and these models have been estimated with the Generalized Poisson Regression Model. It was found that the standard models that do not take into account the future fertility preferences of the households and the findings obtained from the model taking into consideration differ. In the model that takes into account the future fertility preferences of households, it is seen that the coefficient signs of age, marriage age, employment status and husband age variables change. For this reason, policy-makers should be cautious when making a policy towards fertility, because findings from standard analyzes can lead to false policy practices.

Keywords : Fertility, Generalized Poisson Regression Model, Household Economics.

JEL Classification Codes : J13, C24, D10.

Öz

Doğurganlık analizleri genellikle gelecekteki doğurganlık tercihlerini göz önünde bulunduracak şekilde gerçekleştirilmemektedir. Oysaki gelecekteki doğurganlık tercihleri hem aile planlaması hem de hali hazırda uygulamada olan doğurganlığa yönelik politikaların güncellenmesi açısından dikkate alınması gereken bir durumdur. Bu çalışmada 2008 ve 2013 yılı Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) verileri kullanılarak doğurganlık analizi gerçekleştirilmiştir. Hançhalklarının gelecekteki doğurganlık tercihlerini dikkate alan ve almayan iki model oluşturulmuş ve bu modeller Genelleştirilmiş Poisson Regresyon Modeli ile tahmin edilmiştir. Hançhalklarının gelecekteki doğurganlık tercihini dikkate almayan standart modeller ile dikkate alan modelden elde edilen bulguların farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır. Hançhalkının gelecekteki doğurganlık tercihlerini dikkate alan modelde yaş, evlilik yaşı, istihdam durumu ve eş yaş değişkenlerinin katsayı işaretlerinin değiştiği görülmektedir. Bu nedenle politika yapıcılar doğurganlığa yönelik politika üretirken dikkatli davranmalıdırlar çünkü standart analizlerden elde edilen bulgular yanlış politika uygulamalarına yol açabilir.

Anahtar Sözcükler : Doğurganlık, Genelleştirilmiş Poisson Regresyon Modeli, Hanehalkı Ekonomisi.

1. Giriş

20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren dünya demografik bir dönüşüm sürecine girmiştir. 1960 yılında dünya genelinde %5 olan doğurganlık oranı 2016 yılına gelindiğinde %2,5’e gerilemiştir. Türkiye’de bu oran 1960 yılında %6,4 iken 2016 yılında %2,1’e düşmüştür (World Bank, 2019). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) (2013) ise 1978-2013 döneminde toplam doğurganlık hızının yaklaşık yarı yarıya düştüğünü belirtmektedir. Doğurganlık oranlarındaki ve doğurganlık hızındaki düşüşün temel nedenleri arasında, gebeliği önleyici modern yöntemlere ulaşımın kolaylaşması, bu yöntemlerin kullanımının kabul edilebilirliğinin artması, doğumların geciktirilmek istenmesi, ideal çocuk sayısı ile evlilik durumu ve yaşındaki değişimlerin olduğu ifade edilmiştir (TNSA, 2013: 64-65). Eğitim sürelerinin uzaması, kadınların işgücüne katılımının artması ve teknolojik gelişmelerin yol açtığı hareketsiz yaşam tarzının da doğurganlık oranında düşüşe neden olduğunu söylemek mümkündür.

Doğurganlık oranındaki düşüş, ülkelerin demografik yapısını bozmanın yanı sıra ülke ekonomilerini de genellikle olumsuz şekilde etkilemektedir. Doğurganlık oranındaki düşüş, görece daha yüksek verimliliğe sahip çalışma çağındaki genç nüfusun toplam nüfus içerisindeki payının azalmasına yol açarak ekonomi üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Nüfusun giderek yaşlanması da sosyal güvenlik sistemi üzerindeki mali yükü artırmaktadır. Yaşlanan nüfus için yapılan sağlık harcamalarının artması ve erken emeklilik sistemi, kamusal tasarrufların düşmesine neden olmakta ve ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilemektedir.

Doğurganlık oranındaki düşüşün ekonomi üzerindeki yaratmış olduğu bu olumsuz etkileri ortadan kaldırmak için hükümetler tarafından doğurganlığı artırıcı birtakım politikalar uygulanmaktadır. Türkiye’de yakın dönemde sözü edilen üç çocuk politikası bağlamında doğum yapan annelere çocuk sayısına göre maddi destek verildiği, çalışma sürelerinin kısaltıldığı, çocuk bakımı için yardımlar yapıldığı ve doğum izin sürelerinin uzatıldığı görülmektedir¹.

Bireylerin gelecekteki doğurganlık tercihleri, aile planlaması ve doğurganlıkla ilgili politikaların güncellenmesi açısından göz önünde bulundurulması gereken önemli bir konudur. TNSA’da “başka çocuk sahibi olmak istiyor musunuz?” ve “gelecekte kaç çocuğa (daha) sahip olmak istiyorsunuz” gibi gelecekteki doğurganlık tercihleri ile ilgili bir takım sorular sorulmaktadır. Bu sorulara verilen cevaplardan faydalanılarak, bu çalışmada

¹ Türkiye’de doğurganlık ve aileye yönelik uygulanan politikalara dair daha ayrıntılı bilgi için Çarkoğlu ve Kafescioğlu (2014) incelenebilir.

bireylerin gelecekteki doğurganlık tercihlerini göz önünde bulunduran bir model oluşturmak amaçlanmıştır. Standart modellerde bireylerin gelecekteki doğurganlık tercihleri dikkate alınmaksızın tüm kadınların hane büyüklüğünü tamamlamış olduğu varsayılmaktadır. Böyle bir varsayımın gerçeği yansıtmadığı açıktır. Bu bağlamda çalışmada, “başka çocuk sahibi olmak istiyor musunuz?” sorusuna evet cevabı veren kadınların hane büyüklüğünü tamamladığı, hayır cevabı verenlerin ise hane büyüklüğünü tamamlamadığı varsayımı altında oluşturulan model ile doğurganlık analizi gerçekleştirilmiştir.

2. Teorik Çerçeve

Doğurganlığı konu alan ve bu alandaki referans çalışmalardan biri olan Becker (1960) doğurganlığın tercihler, gelir, çocuk yetiştirme maliyeti, bilgiye ulaşım ve belirsizliğe bağlı olduğunu ifade etmektedir. Becker (1960)’da çocuklar dayanıklı tüketim malı olarak ele alınmakta ve ebeveynler çocuklardan ve diğer mallardan alacakları faydaları kayıtsızlık eğrileri yardımıyla karşılaştırmaktadırlar. Becker (1960), gelirdeki artışın çocuk sayısı ve çocuklar için yapılan harcamaları artırması gerektiği vurgulamakta, gelir artışı ile çocuk sayısı arasında kesin olarak doğrusal bir ilişki olmadığını ve yüksek gelirli hanehalklarının gelirdeki artışa cevaben çocuk sayısını artırmaktansa, çocukların niteliğini artırıcı harcamalar yaptığını ifade etmektedir. Alınan eğitim sürelerinin uzamasının çocuk sahibi olmanın fırsat maliyetini artırdığı ve buna bağlı olarak doğurganlığı azalttığını belirtmektedir. Kırsal ve kentsel alanlarda çocuk yetiştirme maliyetlerinin farklılık gösterdiği, kırsal alanlarda bu maliyetlerin düşük olduğunu, dolayısıyla kırsal alanlarda doğurganlığın kentsel alanlara göre daha fazla olduğunu belirtmektedir.

Becker (1960), bilgiye ulaşımın da doğurganlık üzerinde etkili olabileceğini vurgulamaktadır. Kırsal alanlarda gebelikten korunma yöntemleri ile ilgili gelişmeler hakkında daha az bilgiye sahip olunmasının, bu bölgelerde doğurganlığın fazla olmasına sebep olacağını ileri sürmektedir. Çocuk sahibi olmak isteyen bireyler çocuklarının cinsiyetini önceden bilemedikleri için de bir belirsizlik söz konusudur. Becker (1960) son kız veya erkek çocuğun sağlamış olduğu faydalar eşit olmadığı sürece, belirsizlik altında elde edilecek fayda ile belirsizliğin olmadığı durumda elde edilecek faydanın farklılaşacağını belirtmektedir. Hatta kız veya erkek çocuktan elde edilecek marjinal faydalardan birinin negatif olması durumunda, ebeveynlerin negatif fayda elde edeceği ve bu durumun doğurganlığı etkileyeceğini ifade etmektedir.

Becker ve Lewis (1973) ebeveynlerin çocuk sayısı ve niteliği arasında bir ödünleşmeye gittiğini belirtmişlerdir. Becker ve Lewis (1973)’te yer alan modele göre hanehalkları, tüketim mallarının yanı sıra çocuğun niteliğinden ve niceliğinden de fayda sağlamaktadır. Çocuğun niteliğindeki artış, çocuk sayısının gölge fiyatının, yani ilave bir çocuğun yetiştirme maliyetinin, artmasına ve bunun sonucunda çocuk sayısının azalmasına neden olmaktadır. Benzer şekilde, çocuk sayısındaki artış çocuğun niteliğinin gölge fiyatının, yani ilave bir birimlik nitelik artışının maliyetinin, artmasına ve böylece çocuğun niteliğinin azalmasına yol açmaktadır.

Boldrin ve Jones (2002) ise kesişen nesiller modeli çerçevesinde gerçekleştirdikleri doğurganlık analizinde çocukların ebeveynleri tarafından yatırım malı olarak görülmekte olduğunu ileri sürmüşlerdir. Becker (1960)’ın aksine bu modelde çocuklar ebeveynlerinin tüketiminden de fayda sağlamaktadır. Bu modelde ebeveynlerin çocuk sayısını belirlemesindeki en önemli faktör, yaşlandıklarında yaşam standartlarını koruma isteğidir. Yani çocuklar ebeveynler için bir nevi sigorta mekanizması oluşturmaktadır. Modelde çocukların ebeveynlerine yardımda bulunacağı parasal tutar içsel olarak belirlenmekte ve parasal yardım tutarı kardeşler arasındaki iş birliğine göre değişmektedir. İşbirliğinin olduğu durumda ebeveynlere yapılacak yardım tutarı artarken iş birliğinin olmadığı durumda yardım tutarı azalmaktadır. Dolayısıyla, iş birliği olması durumunda çocuklarından alacağı yardım tutarının artacağını bilen orta yaşlı nesil daha fazla çocuk sahibi olmak ister ve doğurganlık artar. İşbirliğinin olmadığı durumda ise doğurganlık azalacaktır.

Boldrin vd. (2005) yine kesişen nesiller modelini temel alarak sosyal güvenlik ödemelerinin doğurganlık üzerine etkisini araştırmıştır. Bu çalışmada Boldrin ve Jones (2002) ile benzer şekilde çocuk sahibi olmadaki motivasyon, ebeveynlerin yaşlılık dönemindeki yaşam standartlarını garanti altına alma isteğidir. Bu motivasyon nedeniyle sosyal güvenlik ödemelerindeki artışın doğurganlığın azalmasına yol açtığı belirtilmektedir.

Doğurganlık, hanehalkı büyüklüğünde değişime sebep olarak hanehalklarının tüketim ve tasarruf kararlarının yanı sıra, ev işleri ve çocuk bakımına ayrılan zaman gibi hane içi zaman dağılımını da etkilemektedir. Hanehalklarının tüketim ve tasarruf kararlarının değişmesi, yalnızca hanehalklarını değil aynı zamanda tüm toplumu ilgilendiren bir konudur. Doğurganlık artışı, bir yandan hanehalklarının tüketim seviyelerinin artmasını sağlarken, diğer yandan özellikle düşük ve orta gelirli hanehalklarının tasarruflarının azalmasına ya da tasarruf yapamamalarına neden olur. Kamusal açıdan bakıldığında ise doğurganlık artışı konut, eğitim ve sağlık sektöründe kamu harcamalarının daha da artmasına neden olmakta ve kamu tasarruflarını azaltmaktadır. Hane içi iş yükünün çoğu zaman kadınlar tarafından karşılandığı Türkiye’de, çocuk bakım yükünü yine kadınlar üstlenmektedir ki bu kadınların işgücü piyasası dışında kalmalarının en önemli sebeplerinden biridir². Ayrıca doğurganlık artışı yoksulluğun artmasına da neden olan önemli bir faktördür³. Doğurganlık, emek arz ve talebinde değişime yol açarak işgücü piyasasını etkilemektedir. Dolayısıyla doğurganlıkla birlikte yaşanan nüfus artışı, ekonomik büyüme üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Doğurganlık artışı çalışma çağındaki nüfusun artmasını sağlayarak ekonomik büyümeyi olumlu bir şekilde etkileyebilmektedir.

² 2006 ve 2014-2015 yılı Zaman Kullanımı Anketine göre Türkiye’de kadınların ücretsiz işlere ayırdığı ortalama zaman 6 saatin üzerindedir ve bu OECD ülkeleri arasında en yüksek değerdir (TÜİK, 2006; 2014-2015).

³ Türkiye’de 2006 yılında yoksul bireylerin %41’i 0-14 yaş arasındaki çocuklardan oluşmaktadır (Şeker, 2011: 73).

3. Ampirik Literatür Özeti

Wang ve Famoye (1997)’de hane reisi olmayan, toplam hanehalkı geliri pozitif olan ve 18-40 yaş arasındaki evli kadınlardan oluşan bir örneklem kullanılarak doğurganlığı etkileyen faktörler analiz edilmiştir. Analizde işgücüne katılan kadınların çocuk sahibi olma olasılığının daha az olduğu saptanmıştır. Eğitim seviyesindeki ve hanenin toplam gelirindeki artış ile birlikte de doğurganlığın azaldığı ortaya çıkmıştır. Yaş ile doğurganlığın arttığı görülürken, beyaz bireylerin doğurganlığının daha az olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

McIntosh (1999), Kanada Doğurganlık Araştırması verileriyle belirsizlik altında doğurganlığı incelemiştir. İstenilen çocuk sayısının dikkate alındığı ve alınmadığı iki farklı durum için Genelleştirilmiş Poisson Regresyonu modeli ile tahminler yapmıştır. İstenilen çocuk sayısının dikkate alınmadığı modelde erkek ve kadının eğitim seviyesindeki yükseliş doğurganlığı azaltmaktadır. Yaş ile birlikte doğurganlık artarken, evlilik yaşı ile doğurganlık azalmaktadır. İstenilen çocuk sayısının dikkate alındığı modelde ise yaş, evlilik yaşı, kadın ve erkek eğitim değişkenlerinin işareti değişmiştir. Yaş doğurganlığı pozitif yönde etkilerken evlilik yaşının, kadın ve erkeğin eğitiminin ise doğurganlığı negatif yönde etkilediği bulgularına ulaşılmıştır.

Selim ve Üçdoğru (2005)’de ise doğurganlık, kalite-miktar yaklaşımı çerçevesinde ele alınmıştır. Çocuk sayısı modellerinde Poisson Quasi Maksimum Olabilirlik, çocuk kalitesi modellerinde ise En Küçük Kareler tahmin yöntemleri kullanılmıştır. Tahminler 1999 yılı Hanehalkı İşgücü Anketi (HİA) verileri kullanılarak Türkiye geneli, kır ve kent olmak üzere üç ayrı örneklem için gerçekleştirilmiştir. Analizden elde edilen bulgular, hem kadın hem de erkekler için çocuk sayısı ve yaş arasında pozitif, çocuk sayısı ve eğitim düzeyi arasında ise negatif yönlü bir ilişkinin varlığını göstermektedir. Kadınların işgücüne katılımı çocuk sayısını azaltırken, erkeklerin işgücüne katılımı çocuk sayısını artırmaktadır.

Şengül ve Kırıl (2006)’da 2003 yılı HİA verileri kullanılarak Türkiye için işgücü piyasasına katılım ve doğurganlık kararları arasındaki ilişki incelenmiştir. Evli kadınların dâhil edildiği örneklemde toplam çocuk sayısı ve yedi yaşından küçük çocuk sayısı bağımlı değişken olarak kullanılmış ve iki farklı model tahmin edilmiştir. Poisson Regresyon modeli sonuçlarına göre her iki modelde de yaşla birlikte doğurganlığın arttığı fakat bu artışın azalan oranda olduğu gözlemlenmiştir. Yine her iki modelde de kadının eğitim düzeyi ile doğurganlık arasında negatif yönlü bir ilişki görülürken, eşin eğitim düzeyi ile doğurganlık arasında pozitif yönlü bir ilişki saptanmıştır. İlk çocuğun cinsiyetinin erkek olmasının, her iki modelde de doğurganlığı azalttığı fakat yedi yaşından daha küçük çocuk sayısının bağımlı değişken olarak kullanıldığı modelde bu etkinin daha büyük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Adsera (2006)’da istenilen ve mevcut çocuk sayısı arasındaki farkın hangi faktörlerden etkilendiği araştırılmıştır. 15-49 yaş aralığındaki kadınların mevcut ve istenilen çocuk sayısı arasındaki fark bağımlı değişken olarak kullanılmış ve tahminler En Küçük Kareler ve Poisson Regresyon modeli ile gerçekleştirilmiştir. Hem En Küçük Kareler hem de Poisson Regresyon modelinden elde edilen bulgulara göre katsayıların işaretleri,

büyüklikleri ve istatistiki anlamlılıklarının çok benzer olduğu görülmektedir. İşsizlik oranı, mevcut ve istenilen çocuk sayısı arasındaki farkı pozitif yönde etkilemektedir. Başka bir deyişle istihdam durumundaki kötüleşme istenilen çocuk sayısına ulaşmayı engellemektedir. Geçici bir işte çalışanlar istenilen çocuk sayısına ulaşmakta zorlanırken, daha güvenceli işlerde çalışanların istenilen çocuk sayısına daha kolay ulaştığı görülmektedir. Eşlerin dini inançları farklılık gösteriyorsa mevcut ve istenilen çocuk sayısı arasındaki farkın arttığı gözlemlenmektedir. Ayrıca büyük şehirlerde yaşayan bireylerde mevcut ve istenilen çocuk sayısı arasındaki farkın arttığı belirlenmiştir.

Jalil vd. (2016) 2006-2007 ve 2012-2013 yılı Pakistan Nüfus ve Sağlık Araştırmalarından faydalanarak sosyo-ekonomik faktörlerin doğurganlık üzerindeki etkisini araştırmıştır. Bu çalışmada üç farklı model kullanılmış olup modellerden ikisinin bağımlı değişkeni eğer istenilen ve yaşayan çocuk sayısı 0-4 arasında ise 0, 5 ve yukarı ise 1 değerini alacak şekilde oluşturulmuştur. Diğer modelin bağımlı değişkeni ise birey daha fazla çocuk istemiyorsa 0, istiyorsa 1 değerini almaktadır. Ayrıca farklı iki dönem için Logit modellerinden elde edilen bulgular karşılaştırılmıştır. 2007 yılı için yapılan analiz sonuçlarına göre genç kadınların daha fazla çocuk sahibi olmak istediği görülürken, 2013 yılı için tam tersi bulgulara ulaşılmıştır. 2007 yılı için yapılan analizde kırsal kesimde yaşayan kadınların daha fazla çocuk sahibi olmak istedikleri ortaya çıkmış fakat 2013 yılı aksi yönde sonuçlar elde edilmiştir. İstenilen ve yaşayan çocuk sayısının bağımlı değişken olarak kullanıldığı modellerde de benzer bulgulara ulaşılmıştır. 2007 ve 2013 yılları için yapılan analizlerin her ikisinde de yaşayan erkek çocuk sayısı fazla olan kadınlarda, istenilen çocuk sayısına ulaşma ihtimali daha yüksektir. 2013 yılı analizinde yaşayan erkek çocuk sayısının fazla olması, istenilen çocuk sayısına ulaşma ihtimalini artırmakta iken 2007 yılı analizinde tam tersi sonuçlar gözlemlenmiştir. Buna ek olarak üç modelde de eğitim seviyesi ile doğurganlık arasında negatif yönlü, refah seviyesi ile ise pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur.

Wei vd. (2018) Çin kırsalında yaşayan 2516 kadın ile gerçekleştirdikleri anketi kullanarak kadınların istenilen çocuk sayısını ve bu çocuk sayılarını etkileyen sosyoekonomik faktörleri Genelleştirilmiş Poisson Regresyon modeli ile incelemişlerdir. Çalışmada kadınların ilk evlilik yaşı, çocuk sahibi olmanın maliyeti, çocuk sahibi olmak için vazgeçilen gelir ve emeklilikte elde edilecek sosyal güvenlik yardımlarının istenilen doğurganlığı negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca kadınların doğurganlığa yönelik kültürel bakış açıları ile istenilen çocuk sayısı arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur.

Muhoza (2019)’da Kenya ve Ruanda’da doğurganlık tercihlerini etkileyen sosyoekonomik ve kültürel faktörler Çok Terimli Lojistik Model yardımıyla araştırılmıştır. Ruanda’da yüksek düzeydeki doğurganlık eğiliminin düşük eğitim seviyesi, din ve yüksek düzeydeki çocuk ölümleri ile pozitif yönde ilişkili olduğu, ekonomik faktörlerin ise yüksek seviyedeki doğurganlık eğilimini etkilemediği ortaya çıkmıştır. Fakat Kenya’da doğurganlık tercihleri üzerinde hem sosyoekonomik hem de kültürel faktörlerin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ekonomik durumun kötülüğü, düşük eğitim seviyesi, din, yüksek düzeyde

çocuk ölümleri ve geniş ailede yetişmiş olmanın yüksek seviyedeki doğurganlık eğilimini pozitif yönde etkilediği bulgularına ulaşılmıştır.

4. Veri

Bu çalışmada Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü tarafından derlenen 2008 ve 2013 yılı Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) verileri havuzlanmıştır ve doğurganlık analizinde kullanılmıştır. Analizde kullanılan örnekleme 15-49 yaş aralığında evli ve menopoz döneminde olmayan kadınlardan dâhil edilmiştir. Tablo 1’de ampirik analizde kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir.

Tablo: 1
Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Min.	Maks.	Std. Sapma
Statü	0,68	0	1	0,47
b_t	2,50	0	14	1,69
b_t^*	3,00	0	14	1,50
Yaş	33,88	15	49	8,04
Evlilik Yaşı	20,06	7	47	4,18
Eğitim Seviyesi	5,53	0	21	3,63
Kır-Kent (Kır = 1)	0,27	0	1	0,44
İstihdam Durumu (Çalışıyorsa = 1)	0,27	0	1	0,45
Refah Seviyesi	2,91	1	5	1,39
Eş Yaş	38,21	16	80	8,66
Eş Eğitim Seviyesi	6,46	0	21	3,62
Gözlem Sayısı	12520			

Tablo 1’de yer alan statü b_t ve b_t^* değişkenleri TNSA (2008) ve (2013)’de yer alan iki farklı sorudan faydalanılarak oluşturulmuştur. Anket tarihinde evli olan kadınlara “gelecekte (başka) çocuk istiyor musunuz?” diye sorulmuştur. Bu soruya başka çocuk istemiyorum cevabı veren ve tüpleri bağlanmış olan kadınların hane büyüklüğünü tamamladığı ve bu kadınlar için çocuk sayısının mevcut çocuk sayısına eşit olduğu varsayılmıştır⁴. Bu soruya başka çocuk istiyorum cevabı veren kadınların ise hane büyüklüğünü tamamlamadığı varsayılmıştır. Başka çocuk istiyorum cevabı veren kadınlara “gelecekte kaç çocuğa (daha) sahip olmak istiyorsunuz” diye ek bir soru daha sorulmuştur. Hanehalkı büyüklüğünü tamamlamayan kadınlar için bu sorudan hareketle, çocuk sayısının sahip oldukları mevcut çocuk sayısı ile gelecekte sahip olmak istedikleri çocuk sayısının toplamından oluştuğu varsayılmıştır.

Statü değişkeni, hane büyüklüğünü tamamlayan hanehalkları (gelecekteki doğurganlık tercihi dikkate alınmayan) için 1 hane büyüklüğünü tamamlayan hanehalkları (gelecekteki doğurganlık tercihi dikkate alınan) içinse 0 değerini alan bir değişken olarak tanımlanmıştır. Bu değişken yalnızca olabilirlik fonksiyonunun oluşturulmasında kullanılmış ve ekonometrik modele açıklayıcı değişken olarak dâhil edilmemiştir. b_t ve b_t^*

⁴ Kararsız, gebe kalması mümkün olmayan bireyler ve bu soruya cevap vermeyenler örnekleme dışında bırakılmıştır.

ise sırası ile hane büyüklüğünü tamamlayan ve tamamlamayan hanehalkları için çocuk sayısını ifade etmektedir.

Yaş ve eş yaş değişkenleri anketin yapıldığı dönemdeki bireyin kendi yaşı ve eşinin yaşını göstermektedir. Evlilik yaşı ise bireyin ilk evliliğini gerçekleştirdiği tarihteki yaşı olarak tanımlanmaktadır. Eğitim ve eş eğitim seviyesi değişkenleri, bireyin ve eşinin almış oldukları toplam eğitim yılını göstermektedir. Refah seviyesi değişkeni, hanehalkı gelirinin yanı sıra hanehalkının yaşam koşullarını da göz önünde bulundurularak oluşturulmuş 1’den 5’e kadar değer alan kategorik bir değişkendir. Kır-kent ve istihdam durumu değişkenleri, sırası ile birey kırsal alanda yaşıyorsa 1 kentte yaşıyorsa 0, istihdam ediliyorsa 1 edilmiyorsa 0 değerini alan değişkenlerdir.

5. Model

Bağımlı değişkenin sayma sayısı olduğu çalışmalarda genellikle Poisson Regresyon Modeli (PRM) kullanılmaktadır. PRM, bağımlı değişkenin koşullu ortalamasının varyansına eşit olduğu varsayımı altında tutarlı ve etkin sonuçlar vermektedir. Oysaki bu çok güçlü bir varsayımdır. Çoğu zaman analizlerde kullanılan veri setlerinde ya bağımlı değişkenin koşullu ortalamasının varyansından büyük olduğu, aşırı yayılım durumu, ya da bağımlı değişkenin koşullu ortalamasının varyansından küçük olduğu, eksik yayılım durumu, gözlemlenmektedir (Winkelmann ve Zimmermann, 1994; Wang ve Famoye, 1997). Bu bağlamda ampirik analiz üç farklı yayılımı (eksik, eş ve aşırı) modellemeye izin veren GPRM kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

GPRM’in olabilirlik fonksiyonu McIntosh (1999) ile benzer biçimde hane büyüklüğünü dikkate alacak şekilde aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

$$L_b(\beta, a) = \prod_{i \in I} f_a(b_{it}^*, x_t, \beta) \prod_{i \in C} F_a(b_{it}, x_t, \beta) \quad (1)$$

Denklem (2)’de i hanehalklarını, I ve C ise sırası ile statüsü 0 ve 1 olan hanehalklarını ifade etmektedir. b_t^* hane büyüklüğünü tamamlamayan hanehalklarının çocuk sayısını, b_t hanehalkı büyüklüğünü tamamlayan hanehalklarının çocuk sayısını göstermektedir. Statü 1’e eşit olduğunda olabilirlik fonksiyonuna katkı kümülatif fonksiyon $F_a(b_t, x_t, \beta)$, statü 0’a eşit olduğunda ise olabilirlik fonksiyonuna katkı sıklık fonksiyonu $f_a(b_t^*, x_t, \beta)$ olmaktadır.

Hane büyüklüğünün dikkate alınmadığı durumdaki olabilirlik fonksiyonu denklem (2)’de gösterilmiştir.

$$L_b(\beta, a) = \prod_{i \in C \cup I} f_a(b_{it}, x_t, \beta) \quad (2)$$

Denklem (2)’deki olabilirlik fonksiyonunun hesaplanması için yalnızca $f_a(b_{it}, x_t, \beta)$ yeterlidir. Aynı zamanda bu olabilirlik fonksiyonu, tüm hanehalklarının statüsünü 1 kabul

eden mevcut çocuk sayısının bağımlı değişken olarak kullanıldığı standart PRM analizinde de kullanılmaktadır.

GPRM, Wang ve Famoye (1997) ve Harris vd. (2012) tarafından iki farklı şekilde kurulmuştur. Bu çalışmada Harris vd. (2012) tarafından önerilen ve Denklem (3)’te gösterilen form tercih edilmiştir.

$$f(y_i, \mu_i, \delta) = \frac{\mu_i(1-\delta)[\mu_i(1-\delta) + \delta y_i]^{y_i-1} e^{-[\mu_i(1-\delta) + \delta y_i]}}{y_i!}, y_i = 0, 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

Denklem (3)’te bağımlı değişken y_i ’nin ortalaması $\mu_i = E(y_i) = \frac{\theta_i}{1-\delta}$, varyansı ise $Var(y_i) = \frac{\theta_i}{(1-\delta)^3} = \frac{1}{(1-\delta)^2} E(y_i) = \phi E(y_i)$ şeklinde hesaplanmaktadır. $\phi = \frac{1}{(1-\delta)^2}$ yayılım faktörü görevini görmektedir. $\delta = 0$ olduğunda Genelleştirilmiş Poisson dağılımı, Poisson dağılımına dönüşmektedir. $\delta > 0$ olduğunda model aşırı yayılım gösterirken $\delta < 0$ olduğunda model eksik yayılım göstermektedir.

6. Bulgular

Tablo 2’de PRM ve GPRM (1) ve GPRM (2) olmak üzere üç farklı modelden elde edilen bulgulara yer verilmiştir. PRM ve GPRM (1) hane büyüklüğünü dikkate almayan, bağımlı değişkenin mevcut çocuk sayısı olduğu standart modellerdir. GPRM (2) ise hane büyüklüğünü dikkate alan ve bağımlı değişkenin mevcut çocuk sayısı ve gelecekte sahip olunmak istenilen çocuk sayısı toplamından oluşan modeldir.

Tablo: 2
PRM ve GPRM Tahmin Sonuçları

Model	PRM ($L = L_h$)	GPRM (1) ($L = L_h$)	GPRM (2) ($L = L_h$)
Değişkenler			
Yaş	0,037** (0,001)	0,037** (0,001)	-0,023** (0,002)
Evlilik Yaşı	-0,049** (0,001)	-0,049** (0,001)	0,011** (0,002)
Eğitim Seviyesi	-0,038** (0,002)	-0,040** (0,001)	-0,025** (0,002)
Kır-Kent	-0,004 (0,014)	0,007 (0,010)	0,021 (0,018)
İstihdam Durumu	-0,086** (0,013)	-0,102** (0,009)	0,059** (0,016)
Refah Seviyesi	-0,092** (0,005)	-0,104** (0,004)	-0,060** (0,007)
Eş Yaş	-0,001 (0,001)	0,000 (0,000)	-0,007** (0,001)
Eş Eğitim Seviyesi	-0,000 (0,002)	-0,001 (0,001)	-0,003 (0,002)
Sabit	1,100** (0,043)	1,073** (0,028)	1,715** (0,048)
Yayılım Katsayısı	-	-0,312** (0,006)	-0,101** (0,007)
Log-Olabilirlik	-19930	-19027	-8846

Not: **ve * sırası ile istatistiki bakımdan %1 ve %5 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Parantez içindeki değerler robust standart hataları ifade etmektedir.

İlk olarak hane büyüklüğünü dikkate almayan PRM ve GPRM (1)'den elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır. Her iki modelden elde edilen katsayıların işaretleri ve istatistiksel olarak anlamlılıkları birbirlerine oldukça benzerdir. Ayrıca, GPRM (1)'de yayılım katsayısının işaretinin negatif olduğu görülmektedir ki bu tahmin edilen modelde eksik yayılım olduğunu göstermektedir. Log-Olabilirlik değerleri karşılaştırıldığında da uyumun iyiliği açısından GPRM (1)'in PRM'e göre daha iyi bir model olduğu görülmektedir.

GPRM (1)'den elde edilen bulgular, standart modellerle doğurganlık analizinin yapıldığı diğer çalışmalarla (Şengül & Kırıl, 2006; Adsera, 2006; Jalil vd., 2016; Wei vd., 2018; Muhoza, 2019) aynı doğrultudadır. Bireyin yaşındaki artış ile birlikte doğurganlık artarken, evlilik yaşındaki artış ile doğurganlığın azaldığı görülmektedir. Eğitim seviyesi yükseldikçe de doğurganlığın azaldığı ortaya çıkmıştır. Bu bulgu, genellikle eğitim seviyesi yüksek bireyler için çocuk sahibi olmanın fırsat maliyetinin görece daha fazla olması ile açıklanmaktadır. Doğurganlığın istihdam edilenler için görece daha az olduğu görülmektedir ki bu, eğitim ile benzer biçimde, istihdam edilen kadınlar için çocuk yetiştirmenin fırsat maliyetinin daha yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Son olarak refah seviyesinin doğurganlığı negatif yönde etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Bu ise gelir seviyesi yüksek ve daha iyi yaşam standartlarına sahip bireylerin nicelikten ziyade niteliğe önem verdiğinin bir göstergesidir.

GPRM (1) ve GPRM (2) sonuçları karşılaştırıldığında, Log-Olabilirlik değerleri açısından GPRM (2)'nin GPRM (1)'e göre daha iyi bir model olduğu görülmektedir. Bu sonuç ise McInstosh (1999)'da ulaşılan sonuçlar ile benzerdir. GPRM (1)'e göre GPRM (2)'de eğitim ve refah seviyesi değişkenlerinin işaretlerinde ve istatistiksel olarak anlamlılıklarında bir değişkenlik yaşanmazken GPRM (2)'de yaş, evlilik yaşı, istihdam durumu ve eş yaş değişkenlerinin katsayı işaretleri değişmiştir. Ayrıca GPRM (1)'de istatistiksel olarak anlamsız olan eş yaş değişkeni GPRM (2)'de istatistiksel olarak anlamlılık kazanmıştır. GPRM (2)'de yaş ve doğurganlık arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu, kadının yaşındaki artış ile birlikte doğurganlık döneminin dışına çıkma olasılığının git gide arttığının ve dolayısıyla hane büyüklüğünü tamamlama olasılığının da giderek azaldığının bir göstergesi olarak düşünülebilir. Eşin yaşındaki artışında hane büyüklüğünü tamamlama isteği üzerinde olumsuz etkilere neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Evlilik yaşı ile doğurganlık arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Bu, geç yaşta evlenen kadınların istenilen çocuk sayısına kısa sürede ulaşma arzusunun bir sonucudur. İstihdam durumunun da doğurganlığı olumlu yönde etkilediği yani istihdam edilen kadınların hane büyüklüğünü tamamlama motivasyonunun daha yüksek olduğu görülmektedir. Kadınlar açısından istihdam edilmek, eşleri istihdam edilmese bile, çocuk yetiştirme maliyetini karşılama gücüne sahip olmalarını sağlamaktadır. Dolayısıyla bu durum istihdam edilen kadınlar için hane büyüklüğünü tamamlama arzusunu artırmaktadır.

7. Sonuç

Hanehalklarının gelecek doğurganlık tercihlerinin dikkate alınması hem aile planlaması hem de doğurganlıkla ilgili mevcut politikaların güncellenmesi açısından

oldukça önemlidir. Bu bağlamda hanehalklarının gelecekteki doğurganlık tercihini göz önünde bulundurmeyen standart doğurganlık analizlerinin aksine, hanehalklarının gelecekteki doğurganlık tercihini dikkate alan bir model oluşturularak doğurganlık analizi gerçekleştirilmiştir. Hanehalklarının gelecekteki doğurganlık tercihini dikkate alan modelden elde edilen bulgular ile hanehalklarının gelecekteki doğurganlık tercihini dikkate almayan standart modellerden elde edilen bulguların farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır. Hanehalklarının gelecekteki doğurganlık tercihini dikkate almayan modelde yaş ve eş yaş değişkenlerinin katsayı işaretleri pozitif iken hanehalklarının gelecekteki doğurganlık tercihini dikkate alan modelde negatife dönüşmüştür. Evlilik yaşı ve istihdam durumu değişkenlerinin negatif olan katsayı işaretleri ise pozitive dönüşmüştür. Dolayısıyla standart modellere dayalı olarak yapılacak politika çıkarımlarının gerçeğe uygun olmayacağını söylemek mümkündür. Bu bağlamda politika yapıcılar, doğurganlıkla ilgili politikalar üretirken hanehalklarının gelecekteki doğurganlık tercihlerini dikkate alan modelleri referans almalıdırlar. Bu modeller referans alınmadığında yapılacak politika önerilerinin beklenen sonuçları vermemesi kaçınılmaz olacaktır.

Kaynaklar

- Adsera, A. (2006), “An Economic Analysis of the Gap between Desired and Actual Fertility: The Case of Spain”, *Review of Economics of the Household*, 4(1), 75-95.
- Becker, G. (1960), “An Economic Analysis of Fertility”, in: *Demography and Economic Change in Developed Countries*, Universities-NBER Research Conference Series 11, Princeton, 209-31.
- Becker, G.S. & H.G. Lewis (1973), “On the Interaction between the Quantity and Quality of Children”, *Journal of Political Economy*, 81(2, Part 2), 279-88.
- Boldrin, M. & L.E. Jones (2002), “Mortality, Fertility, and Saving in a Malthusian Economy”, *Review of Economic Dynamics*, 5(4), 775-814.
- Boldrin, M. & M. De Nardi & L.E. Jones (2005), “Fertility and Social Security”, *NBER Working Paper*, 11146, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Çarkoğlu, A. & N. Kafescioğlu (2014), “For Whose Sake Is It Anyway? Evaluaiton of Explicit Family Policies in Turkey”, in: *Handbook Family Policies Across the Globe*, M. Robila (ed.), New York: Springer, 239-54.
- Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü (2014), *2013 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması*, Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, T.C. Kalkınma Bakanlığı ve TÜBİTAK, Ankara, Türkiye.
- Harris, T. & Z. Yang & J.W. Hardin (2012), “Modeling Underdispersed Count Data with Generalized Poisson Regression”, *Stata Journal*, 12(4), 736-47.
- Jalil, A. & R. Zakar & A. Usman & A. Amjad (2016), “Determinants of Fertility and Fertility Preferences in Pakistan: Comparative Secondary Analysis of PDHS 2007-2013”, *Pakistan Journal of Gender Studies*, 12, 19-38.
- McIntosh, J. (1999), “An Analysis of Reproductive Behaviour in Canada: Results from an Intertemporal Optimizing Model”, *Journal of Population Economics*, 12(3), 451-61.
- Muhoza, D.N. (2019), “The heterogeneous effects of socioeconomic and cultural factors on fertility preferences: evidence from Rwanda and Kenya”, *Journal of Population Research*, 1-17.

- Selim, S. & Ş. Üçdoğruk (2005), “Türkiye’de Doğurganlık: Kalite-Miktar Yaklaşımı”, *Nüfusbilim Dergisi*, 27, 49-66.
- Şeker, S. (2011), “The Dynamics of Poverty in Turkey”, *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, ODTÜ İktisat Bölümü.
- Şengül, S. & G. Kiral (2006), “Türkiye’de Kadının İşgücü Pazarına Katılım ve Doğurganlık Kararları”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(1), 1-17.
- TÜİK (2006), *Zaman Kullanım İstatistikleri 2006*,
<http://www.tuik.gov.tr/Kitap.do?metod=KitapDetay&KT_ID=7&KITAP_ID=138>, 28.12.2018.
- TÜİK (2015), *Zaman Kullanım Araştırması 2014-2015*,
<http://www.tuik.gov.tr/MicroVeri/ZKA_2014/turkce/index.html>, 28.12.2018.
- Wang, W. & F. Famoye (1997), “Modeling Household Fertility Decisions with Generalized Poisson Regression”, *Journal of Population Economics*, 10(3), 273-83.
- Wei, J. & J. Xue & D. Wang (2018), “Socioeconomic Determinants of Rural Women’s Desired Fertility: A Survey in Rural Shaanxi, China”, *PloS one*, 13(9), e0202968.
- Winkelmann, R. & K.F. Zimmermann (1994), “Count Data Models for Demographic Data”, *Mathematical Population Studies*, 4(3), 205-21.
- World Bank (2019), *Fertility rate, total (births per woman)*,
<<https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.TFRT.IN>>, 12.01.2019.

Time-Varying and Asymmetric Relationship between Energy Use and Macroeconomic Activity

Ayşen SİVRİKAYA (<https://orcid.org/0000-0003-2199-3593>), Department of Economics, Hacettepe University, Turkey; e-mail: aysens@hacettepe.edu.tr

Mübariz HASANOV (<https://orcid.org/0000-0003-0216-9531>), Department of Economics and Finance, İstanbul Okan University, Turkey; e-mail: muhariz.hasanov@okan.edu.tr

Enerji Kullanımı ile Makroekonomik Aktivite Arasındaki Zamanla Değişen ve Asimetrik İlişki

Abstract

In this paper, we analyze the dynamic interactions among energy use, output, capital stock and employment for the USA. Our results suggest that these interactions are time-varying and show asymmetries in terms of the one variable's responses of big versus small and positive versus negative shocks to another variable. In particular, we find that negative energy shocks have greater impact on macroeconomic variables than positive shocks. Furthermore, small energy shocks have greater effects than big shocks. Our results also suggest that the shocks to production factors reduce energy use, implying that energy and the other factors of production are substitutes rather than compliments. These results have clear policy implications. Namely, aggressive energy saving policies might be more politically viable. In addition, the policies promoting more efficient and energy-saving capital and production technologies could help reducing energy use.

Keywords : Asymmetry, Employment, Energy Demand, Structural Change, Output Growth.

JEL Classification Codes : Q43, C32, C51.

Öz

Bu çalışmada, enerji kullanımı, çıktı, sermaye stoku ve istihdam arasındaki dinamik etkileşimler ABD verileri kullanılarak analiz edilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular, bu etkileşimlerin zamanla değiştiğini ve bir değişkenin başka bir değişkenden gerçekleşen büyük ve küçük şoklara verdiği tepkilerin asimetrik olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, bir değişkene vuran pozitif ve negatif şokların diğer değişkenler üzerindeki etkileri birbirinden farklıdır. Daha özel olarak bu çalışmada, makroekonomik değişkenlerin negatif enerji şoklarına pozitif şoklara göre daha fazla tepki verdiği bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca, çalışma sonuçlarına göre, küçük enerji şoklarının büyük şoklara göre makroekonomik değişkenler üzerindeki etkileri daha büyüktür. Bunlara ek olarak, üretim faktörlerine yönelik şoklar enerji kullanımını azaltmaktadır. Bu bulgu, enerji ve diğer üretim faktörlerinin tamamlayıcı olmak yerine ikame olduğuna işaret etmektedir. Bu çalışmadan elde edilen bulguların çok açık politika sonuçları bulunmaktadır. Çalışma sonuçlarına göre, enerji tasarrufunu destekleyen politika uygulamaları ekonomik büyümeye engel olmamaktadır. Ayrıca, daha verimli ve enerji tasarrufu sağlayan sermaye ve üretim teknolojilerini teşvik eden politikalar, enerji kullanımını azaltmaya yardımcı olabilmektedir.

Anahtar Sözcükler : Asimetri, İstihdam, Enerji Talebi, Yapısal Değişiklik, Çıktı Büyümesi.

1. Introduction

Design and implementation of politically viable and sustainable energy policies require clear understanding of causal relationship among energy use and macroeconomic variables. Therefore, this issue has been in the center of interest of both economists and policymakers. The recent increase in concerns about the energy security and the environmental issues gave a new impetus to the research on this issue.

Since the seminal work of Kraft and Kraft (1978), a growing body of literature has been devoted to examination of the relationship between energy use and economic growth. Yet, there is neither a consensus on the existence of the relationship nor on the direction of causality between them¹. In particular, there are four competing views in the literature: neutrality hypothesis, growth hypothesis, conservation hypothesis, and feedback hypothesis. According to the "neutrality hypothesis", there is no relationship between energy use and output, and hence, energy saving policies will not affect output and employment adversely (Yu & Jin, 1992). Supporters of the "growth hypothesis" claim that energy is a complement to labor and capital in the production function, and therefore reducing energy use will hamper output (Stern, 2000; Oh & Lee, 2004; Ghali & El-Sakka, 2004; Beaudreau, 2005, Lee & Chang, 2008). Proponents of the "conservation hypothesis" declare that output growth positively affects energy use, but not vice-versa. Therefore, the implications of the energy conserving policies do not have to have negative effects on employment and output (Lee & Chang, 2008; Apergis & Payne, 2009). Finally, the "feedback hypothesis" states that the causality relationship between energy use and output growth is bi-directional. Hence, reducing energy use may negatively impact output growth.

In this paper, we examine the relationship among energy use and macroeconomic variables in the case of the USA. The existing empirical literature in the case of the USA has also produced inconclusive results². For instance, in their pioneering study, Kraft and Kraft (1978), as well as Sari et al. (2008), Menyah and Wolde-Rufael (2015) find evidence in favor of conservation hypothesis, while Stern (1993, 2000), Bowden and Payne (2010), and Payne (2011) provide evidence for growth hypothesis. Gross (2012) argues that the results of the majority of the studies support the neutrality hypothesis (for example, Zachariadis, 2007; Payne, 2009).

The mixed results on the interrelationship among energy use and macroeconomic variables may be attributed to several factors, including use of different variables, econometric methods, time periods and frequency of the data (see, for example, Ozturk, 2010; Smyth & Narayan 2015). However, nowadays economists generally accept that the interrelationship among economic variables might be inherently nonlinear as well as change

¹ See Ozturk (2010), Payne (2010), Omri (2014) and Smyth and Narayan (2015) for an extensive survey of the existing literature.

² See Carmona (2017) for the survey of the literature for the case of the USA.

over time (e.g., Granger & Teräsvirta, 1993; Lin & Teräsvirta, 1994; Bai & Perron, 1998; Lundbergh et al., 2003), which also may explain why researchers find conflicting results for the same country.

Our aim in this paper is to re-examine the interrelationship among energy use and main macroeconomic variables in the case of the USA allowing both for structural changes and asymmetries in the dynamic interaction among the variables. From theoretical point of view, both structural changes and nonlinearities are plausible³. In fact, Hasanov and Telatar (2011) find that both structural breaks and nonlinearities may prevail in energy consumption of most countries. Therefore, empirical researchers must adopt appropriate modeling strategies to detect and deal with possible structural breaks and nonlinearities, if any. While researchers have examined either time-varying (e.g. Hooker, 1996; Aslan et al. 2014) or asymmetric (Hamilton, 2003; Rahman & Serletis, 2010; Tiwari, 2014) relationship among energy and macroeconomic variables in the case of the USA, to the best of our knowledge, both time-varying and asymmetric features have not been examined yet. The purpose of this paper is to fill this gap in the empirical literature.

The main novelty of the paper is that we employ a unique econometric method that allows researchers to deal with both structural breaks and possible nonlinearities. We follow Hasanov et al. (2010), who generalized time-varying smooth transition regression (TV-STR) modeling approach of Lundbergh et al. (2003) to a multivariate framework. The TV-STR models have several advantages over competing structural break and nonlinear models. First, it allows for simultaneous nonlinearities and structural breaks in the interrelationship among variables whereas other structural break and nonlinear models exclude each other. For example, the structural break model of Bai and Perron (1998) deals with only structural breaks but not with possible asymmetries. Second, the TV-STR models allow choosing the most appropriate model for the data under analysis. In particular, the specification procedure of a TV-STR model requires use of a battery of statistical tests to determine whether only a break model or only a nonlinear model or a model allowing both structural breaks and nonlinearities is appropriate for the data used. Third, this modeling approach allows choosing appropriate transition functions that govern nonlinear dynamics and structural breaks. For example, after choosing the appropriate regime-switching variable, one may test whether nonlinear dynamics depend on the sign or on the size of this regime-switching variable. Similarly, if a structural break is determined, one may test whether there is a single or multiple break. Fourth, both structural breaks and regime switches are allowed to be gradual, which is theoretically more appealing than instantaneous change models such as threshold or Markov regime-switching models. Additionally, STR models nest abrupt breaks or transitions as special cases. Finally, the TV-STR modeling approach allows choosing appropriate regime-switching variables endogenously, and break dates and/or threshold

³ For a thorough discussion of plausible theoretical causes of structural breaks and nonlinearities, see, for example, van Dijk (1999).

values are also estimated but not imposed as in other models. This allows determining the variable that causes nonlinearities in the interrelationship among variables. Thus, compared to other nonlinear approaches, the methodology in this study permits tracing wider aspects of dynamic interactions among energy and macroeconomic variables.

Taking account of these merits of the TV-STR models, we choose this modeling approach to examine the relationship among energy use, output, capital stock and labor, building on a standard production function following Stern (1993, 2000). In fact, as Stern (2000) argues, "changes in energy use are frequently encountered by the substitution of other factors of production, resulting in an insignificant overall impact on output". If energy input complements or substitutes other production factors, changes in energy use will affect capital and/or labor, which in turn determine output level. In this case, even when there is no direct relationship between energy use and output, it will affect output through its indirect effects on other production factors (Jorgenson, 1984; Hall et al., 1986). Berndt and Wood (1979), Koetse et al. (2008), and Fiorito and van den Bergh (2011), among others, find evidence in favor of complementarity or weak substitutability between energy and capital by using aggregate production functions for OECD countries⁴. Therefore, in examining the energy-output nexus, one must consider the effects of capital stock and labor use as well. In fact, Moroney (1992) argues that energy and capital were jointly substituted for labor in the USA. He also finds that the effects of energy use on growth changed after the 1973 energy shock⁵. Furthermore, the failure to consider effects of other production factors may cause to "omitted variable bias", which questions the reliability of the results drawn from bi-variate models (e.g., Lutkepohl, 1982). Therefore, we use a multivariate model to examine the interrelationship among energy use and macroeconomic variables.

The rest of the paper is organized as follows. In section 2, we briefly describe the econometric methodology used in this paper. In Section 3, we present the estimation results. Dynamic interrelationships among the variables are investigated in Section 4. Section 5 provides clear policy implications and concludes.

2. Econometric Methodology

In this paper, we consider a four-variable production function in order to examine the relationship between energy use and macroeconomic activity. In particular, we consider the following neoclassical production function augmented with energy use (e.g., Stern 1993; 2000):

⁴ Bartleet and Gounder (2010), Zhixin and Xin (2011), Wang et al. (2011), among others, also use multivariate models to examine energy-output nexus.

⁵ Hooker (1996) present some evidence that the effects of oil prices have changed after the 1973 oil shock as well as that these effects are asymmetric. Carmona et al. (2017) also provide some evidence of asymmetric relationship among energy use and output.

$$Y_t = AK_t^\alpha L_t^\beta E_t^\gamma \quad (1)$$

Here Y_t , K_t , L_t and E_t denote output, capital stock, employment and energy use at time t , while α , β , and γ represent the capital, labor and energy elasticity of output, respectively. Taking the logarithm of both sides of the equation, one gets a linear production function as in (2):

$$y_t = c + \alpha k_t + \beta l_t + \gamma e_t \quad (2)$$

where $c = \ln A$, and y_t , k_t , l_t and e_t denote the natural logarithms of output, capital stock, employment and energy use, respectively.

The basic econometric model used to analyze the relationship among these variables, is a four-variable smooth transition vector autoregressive (ST-VAR) model. Let $x_t = (y_t, k_t, l_t, e_t)'$ be a (4×1) vector time series. The ST-VAR model can be written as follows (see, for example, Araç & Hasanov, 2014):

$$x_t = \Psi_{1,0} + \sum_{i=1}^p \Psi_{1,i} x_{t-i} + \left(\Psi_{2,0} + \sum_{i=1}^p \Psi_{2,i} x_{t-i} \right) * F(s_t; \gamma, c) + \varepsilon_t \quad (3)$$

Based on Equation (2), the benchmark linear model is a VAR model similar to the one used by Stern (1993). Here $\Psi_{j,0}$, $j = 1, 2$ are (4×1) vector of constants, $\Psi_{j,i}$, $j = 1, 2$, $i = 1, 2, \dots, p$ are (4×4) matrices of parameters, and $\varepsilon_t = (\varepsilon_{yt}, \varepsilon_{kt}, \varepsilon_{lt}, \varepsilon_{et})$ is a (4×1) vector of residuals with mean zero and (4×4) covariance matrix Σ . Two widely used choices of transition function $F(s_t; \gamma, c)$ are the logistic function (4a) and the exponential function (4b) where s_t is the transition variable. γ is the slope parameter with $\gamma > 0$. c is called the location parameter.

$$F(s_t; \gamma, c) = \frac{1}{(1 + \exp\{-\gamma(s_t - c)\})}, \gamma > 0 \quad (4a)$$

$$F(s_t; \gamma, c) = (1 - \exp\{-\gamma(s_t - c)^2\}), \gamma > 0 \quad (4b)$$

The transition functions are continuous functions that are bounded between 0 and 1. The extreme values of the transition function $F(s_t; \gamma, c) = 0$ and $F(s_t; \gamma, c) = 1$ generate two extreme regimes. However, the parameters of the model (3) change smoothly from $\Psi_{1,i}$ to $\Psi_{1,i} + \Psi_{2,i}$ as the value of the transition function $F(s_t; \gamma, c)$ changes from the lower bound to the upper bound. In other words, although the STR models nest two extreme regimes, they allow for an infinite number of regimes as the parameters in the model are general functions of the state variable s_t .

This transition functions given in (4a) and (4b) yield the logistic STR (LTSR), and exponential STR (ESTR) models, respectively. The LSTR model is convenient for modelling different dynamics depending on the size of the transition variable. If, for example, a growth rate is selected as a transition variable, then the resultant LSTR model

will describe a situation where recessionary and expansionary periods have rather different dynamics. In contrast, the transition between regimes will occur symmetrically for the ESTR model. Thus, ESTR model implies that recessionary and expansionary periods have similar dynamics, but dynamics differ according to the speed of growth (Teräsvirta & Anderson, 1992).

If time trend (t) is chosen as a transition variable (s_t) in Equation (4a-4b), then the resultant model will be time-varying VAR (TV-VAR) model. In this case, the slope parameter γ will determine the speed of change, and reciprocal of c will represents the (average) location of the parameter change (Lin & Teräsvirta, 1994).

In order to specify an appropriate ST-VAR model, "specific-to-general" approach can be adopted. In the first step of this approach, an appropriate linear model is estimated and then linearity of the model is tested against smooth-transition type nonlinearity. However, under the null hypothesis of linearity, $\Psi_{2,i}, i = 0, 1, 2, \dots, p$ are unidentified nuisance parameters, which renders standard asymptotic inference invalid. Following Luukkonen et al. (1988), the presence of unidentified nuisance parameters problem can be circumvented by approximating the transition functions in (4) by a first-order Taylor expansion around the null hypothesis. The following auxiliary regression model is obtained by replacing the transition functions in (4) by their first-order Taylor expansion.

$$x_t = \Phi_{1,0} + \sum_{i=1}^p \Phi_{1,i} x_{t-i} + \sum_{i=1}^p \Phi_{2,i} x_{t-i} s_t + \sum_{i=1}^p \Phi_{3,i} x_{t-i} s_t^2 + \sum_{i=1}^p \Phi_{4,i} x_{t-i} s_t^3 + e_t \quad (5)$$

The vector e_t consists of the original shocks ε_t and the error arising from the Taylor approximation. In (5) it is assumed that the transition variable s_t is one of the elements of x_t . If this is not the case, then additional regressors $\Phi_5 s_t^i, i = 1, 2, 3$ enter the auxiliary regression model (5). The parameters in (5), $\Phi_{j,i}, j = 1, 2, \dots, 4, i = 0, 1, 2, \dots, p$, are functions of the parameters $\Psi_{j,i}, j = 1, 2, i = 0, 1, 2, \dots, p, \gamma$ and c in the STR-VAR model in (3).

In (5), it is clear that $\Phi_{1,i} = \Psi_{1,i}$ and $\Phi_{2,i} = \Phi_{3,i} = \Phi_{4,i} = 0$ if and only if $\gamma = 0$ in (3). Therefore, the null hypothesis of linearity in the auxiliary regression model (5) is written as $H_0: \Phi_{2,i} = \Phi_{3,i} = \Phi_{4,i} = 0$, which can be tested by a likelihood ratio (LR) test. The LR test statistic for linearity of a m variable VAR model with p lags is given by $LR = T \{ \log |\Omega_0| - \log |\Omega_1| \}$, which is asymptotically distributed $\chi^2(3pm^2)$ where $\Omega_0 = \sum \hat{e}_t \hat{e}_t' / T$ and $\Omega_1 = \sum \hat{e}_t \hat{e}_t' / T$ are the estimated variance-covariance matrices of residuals from the restricted and the unrestricted regressions, respectively.

If the null hypothesis of linearity is not rejected against any alternatives, then one retains the linear VAR model. If the linearity test described above suggests that the appropriate model is a nonlinear ST-VAR model, then one may follow the procedure of Teräsvirta (1994) to decide which transition function is statistically more convenient. In particular, in order to choose appropriate transition function, Teräsvirta (1994) suggests testing following null hypotheses based on auxiliary regression model given in (5):

$H_{30}:\Phi_{4,i} = 0$, $H_{20}:\Phi_{3,i} = 0|\Phi_{4,i} = 0$, and $H_{10}:\Phi_{2,i} = 0|\Phi_{3,i} = \Phi_{4,i} = 0$. The decision rule is as follows: choose a second order logistic or exponential transition function if H_{20} is rejected more convincingly, and choose a first order logistic function otherwise, i.e. if either H_{30} or H_{10} is rejected more convincingly.

Once an appropriate model is specified, parameters of the model can be estimated by nonlinear least squares estimator. Dynamic interrelationship among the variables can be examined through the GIRFs introduced by Koop et. al. (1996)⁶.

3. Data

In this paper, we use annual data from the USA for the 1949-2016 period. Average employment level and GDP data, which are used for employment and output level, are taken from Federal Reserve Bank of St. Louis database. The index for net fixed assets as a proxy of capital stock (chain-type quantity index for net stock of fixed assets and consumer durable goods, 2009=100) is obtained from Bureau of Economic Analysis, US Department of Commerce. Energy use is total primary energy consumption (measured in quadrillion BTU) and is acquired from the US Energy Information Administration.

Figure: 1
Index of GDP, Capital Stock, Employment and Total Primary Energy Use, 1949-2012 (1949=1000)

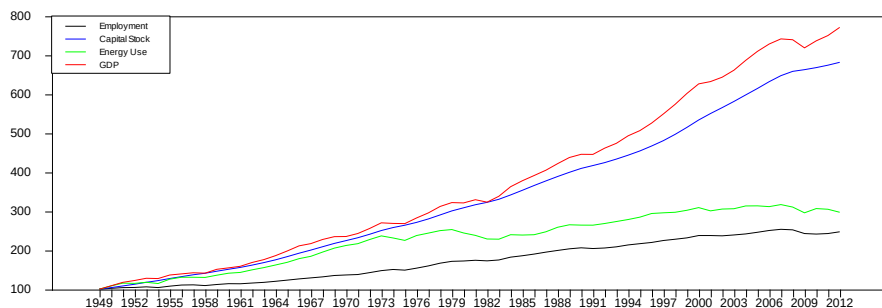


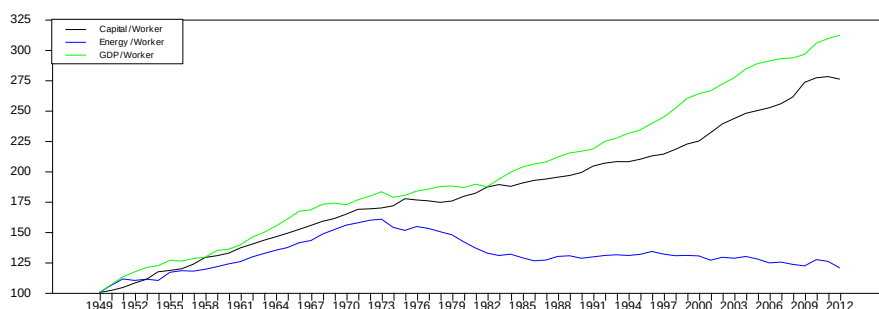
Figure 1 above plots graphs of the data used in this paper. For better comparison of the data dynamics, we plot the index of the raw data (1949=100). As can be seen from the figure both output level and capital stock rose drastically during the 1949-2012 period. Note also that output grew faster than capital stock starting from early 1980s. Employment also grew steadily, albeit very slowly. Energy use, on the other hand, grew almost at the same

⁶ For a thorough discussion of generalized impulse response functions and comparison to traditional impulse response functions, see Chapter 2.6 in van Dijk (1999).

rate as the capital stock till early 1970s. However, growth in energy consumption slowed down in the 1970s and increased almost at the same rate as employment since the 1980s.

We also plot per employee values of output, capital stock and energy use in Figure 2. Note that per worker energy use grew almost at the same rate as per worker output and capital stock until early 1970s. However, after reaching its maximum in 1973, per worker energy use declined through the 1970s and stayed relatively stable till 2010s. Note also that per worker output grew faster than capital stock starting from early 1980s although these two variables grew almost at the same rate until early 1970s. These dynamics suggest that growth in labor productivity has been the main driver of output growth since the 1980s. Finally, note that per worker output rose faster from the 1980s onwards when compared to the pre-1973 period⁷.

Figure: 2
Index of per worker GDP, Capital Stock, Total Primary Energy Use, 1949-2012
(1949=1000)



4. The STR Model Specification and Estimation Results

The specification procedure of a STR model starts with the specification of an appropriate linear model⁸. To this end, we first test stationarity and cointegration properties of data. In addition to the conventional ADF and KPSS tests, we also apply the unit root tests proposed by Leybourne et al. (1998) (LNV test) and Sollis (2004), which allow for gradual break in the deterministic trend function. The results of these tests are provided in Table 1.

⁷ In fact, we regress per worker output on constant and a time trend for the periods 1949-1973 and 1981-2012. Slope coefficient is estimated to be 1.181 and 1.456 for the first and the second periods, respectively. Full details of the estimates are available upon request.

⁸ See, for example, Teräsvirta (1994).

Table: 1
Stationarity Test Results

	Variable	ADF test	KPSS test	LNV test	Sollis' Test
Level	Output	-3,096**	1,073***	-3,511	-2,664
	Capital Stock	-2,914**	1,069***	-4,051	-2,884
	Employment	-1,481	1,062***	-5,233	-4,582
	Energy Use	-4,061***	0,973***	-2,709	-2,147
First Differences	Output	-6,663***	0,630**	-6,100***	-5,444***
	Capital Stock	-2,112	0,802***	-3,763***	-3,117***
	Employment	-6,284***	0,395*	-7,209***	-6,279***
	Energy Use	-6,478***	0,783***	-7,649***	-6,646***

Notes: *, ** and *** denote rejection of the null hypothesis of unit root for the ADF, LNV and Sollis' tests whereas no rejection of the null hypothesis of stationarity for the KPSS test at 10%, 5% and 1% significance levels, respectively.

The unit root tests provide mixed evidence about stationarity properties of the data. Taking account of the relatively low power of unit root tests in small samples, and given that one of the series might be $I(0)$ whereas others are $I(1)$, we apply the bounds testing approach proposed by Pesaran et al. (2001) to test for cointegration among the series, which can be used regardless of stationarity properties of the data. The bounds tests, given Table 2, imply no long-run level relationships among the variables.

Table: 2
Bounds Tests for Level Relationship

Dependent variable	Model	F test
Output	ARDL(1, 1, 2, 3)	2,721
Capital stock	ARDL(2, 0, 0, 0)	4,373
Employment	ARDL(4, 2, 3, 3)	3,702
Energy use	ARDL(2, 1, 0, 0)	2,836
Critical values	$I(0)$	$I(1)$
5%	3,23	4,35
1%	3,74	5,06

Notes: The ARDL models are represented in circular order of output, capital stock, employment and energy use while the first number is the lag of the dependent variable. *, ** and *** denote rejection of the null hypothesis of no cointegration.

Since we find no cointegration relationship among output, capital, employment and energy use, we use a VAR model in first differences. The lag order of the linear VAR model is specified by applying Akaike Information Criterion (AIC). In order to test linearity of the VAR model against STR type nonlinearity, we compute the LR test by using several candidates including time trend for transition variable s_t . The panel A of Table 3 shows the system-wide linearity test results. As can be seen from the table, the null hypothesis of linearity is rejected for many candidate transition variables. Nevertheless, the null hypothesis is more convincingly rejected when time trend is used. Hence, we choose time trend as the most appropriate transition variable.

In order to choose the appropriate transition function, we test the hypotheses H_{03} , H_{02} , and H_{01} suggested by Teräsvirta (1994), results of which are reported in Panel B of Table 3. As H_{01} is more convincingly rejected, we conclude that there is a single structural break and use a first order logistic transition function (Lin & Teräsvirta, 1994).

Table: 3
Linearity Test Results

Panel A. System-wide Linearity Tests against STR-type Nonlinearity		
Candidate Transition Variable	LR Test Statistic	Probability
Δy_{t-1}	78,177	0,00384
Δc_{t-1}	59,013	0,13245
Δl_{t-1}	58,060	0,15157
Δe_{t-1}	75,367	0,00704
Time trend	94,039	0,00328
Panel B. Transition Function Specification Test		
H_{03}	22,470	0,31554
H_{02}	35,216	0,01898
H_{01}	9,202	0,00029

After selecting both the transition variable and the transition function, we estimate the TV-VAR model using NLS estimator, whose parameter estimates are provided in Table 4.

Table: 4
The estimates of the TV-STR-VAR Model

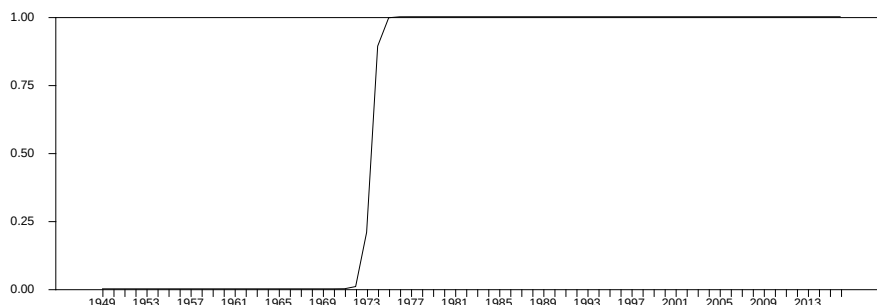
	Output Eqn.	Capital Eqn.	Employment Eqn.	Energy Eqn.
Constant	0,060 (0,018)	0,012 (0,002)	0,021 (0,020)	0,004 (0,016)
Δy_{t-1}	0,728 (0,218)	0,103 (0,042)	0,560 (0,208)	0,696 (0,216)
Δc_{t-1}	-0,821 (0,589)	0,693 (0,079)	0,215 (0,586)	-0,084 (0,556)
Δl_{t-1}	-0,685 (0,155)	-0,099 (0,049)	-1,191 (0,334)	-0,624 (0,079)
Δe_{t-1}	-0,127 (0,124)	-0,054 (0,027)	0,201 (0,089)	0,146 (0,112)
$F(t)$	-0,049 (0,016)	-0,010 (0,003)	-0,027 (0,019)	0,003 (0,014)
$F(t), \Delta y_{t-1}$	-0,112 (0,285)	0,089 (0,055)	0,166 (0,370)	-0,124 (0,257)
$F(t), \Delta c_{t-1}$	1,112 (0,579)	0,099 (0,079)	-0,049 (0,662)	-0,279 (0,586)
$F(t), \Delta l_{t-1}$	0,050 (0,252)	-0,033 (0,057)	0,349 (0,559)	0,609 (0,202)
$F(t), \Delta e_{t-1}$	0,217 (0,184)	0,039 (0,034)	-0,161 (0,305)	-0,121 (0,134)
$F(t) = (1 + \exp[-220,902(t - 0,397)])^{-1}$				
Estimated Transition Function:	(62,002) (0,002)			
Residual Diagnostic Tests				
Skewness	-0,754 [0,015]	-0,602 [0,051]	-0,626 [0,042]	-0,407 [0,187]
Kurtosis (Excess)	0,360 [0,572]	0,568 [0,372]	1,576 [0,013]	0,394 [0,535]
J-B Normality Test	6,611 [0,037]	4,870 [0,088]	11,143 [0,003]	2,247 [0,325]
Ljung-Box Q(1)	0,352 [0,553]	0,015 [0,902]	2,061 [0,151]	0,001 [0,970]
ARCH(1)	0,001 [0,981]	0,287 [0,592]	0,012 [0,913]	0,112 [0,737]

Notes: Employment equation includes a dummy variable for the year 2009 for apparent outlier in that year. This dummy was included in the linear model, and hence in linearity tests as well.

Figures in parenthesis are standard errors. J-B is Jarque-Berra's test for normality of residuals. Ljung-Box Q(j) denotes Ljung-Box's (1978) Q-test for residual autocorrelation of order j. ARCH(1) is Engle's (1982) LM test for first order autoregressive conditional heteroscedasticity. Figures in parenthesis are standard errors of parameter estimates. Significance levels of the diagnostic tests are provided in square brackets.

As parameter estimates convey a little information about dynamic relationship among the variables, we use GIRFs proposed by Koop et al. (1996). In order to depict how parameters of the estimated model varied over time, we plot the graph of the estimated transition function against time in Fig. 3. The figure suggests the structural change happened around 1973 and the change was rather gradual. This implies that the 1973 oil price shock has caused to changes in relationship among energy use and economic variables and is compatible with the results of the earlier studies (e.g., Moroney, 1992; Hooker, 1996). In fact, the 1973 oil shock has caused to a significant shift in production technologies and structure of the economy, evidenced with a sharp decline in energy intensity of output in most advanced countries (e.g., Stern, 2000).

Figure: 3
Estimated Transition Function for Structural Change



5. Impulse Response Functions and Discussion

We calculate the GIRFs to figure out the dynamic interactions among the variables under investigation. Since the generalized impulse responses depend on the history when the shock hits the system, we compute the GIRFs for two different time periods. The first and second sub-periods span 1949-1972 and 1977-2016 when the estimated transition function $\hat{F}(t) < 0.5$ and $\hat{F}(t) > 0.99$, respectively⁹.

We use all available initial data points as histories and compute impulse responses for 10 consecutive years for each sub-period. In order to see whether the dynamic effects of one of the variables on the other depends on the size or sign of the shock, we compute the impulse responses to positive and negative, small and big shocks for each sub-period¹⁰. Figs 4-6 show the responses of output, capital stock and employment to a one-time shock to the energy use. Response of energy use to shocks in output, employment and capital are shown in Figs 7-9.

⁹ The time period covering the years from 1973 to 1976 is not included in the computation since the transition from the first regime to the second was in progress in those years.

¹⁰ Small positive shock is set to one standard error of the residuals from the estimated TV-VAR model, whereas large shock is defined as two standard errors. Similarly, negative small and large shocks are defined as negative of one and two standard errors, respectively. The computed impulse responses to negative shocks are plotted with reversed sign and the responses to two standard error shocks are divided by two to compare them to the responses to positive shocks and one standard error shocks, respectively.

Figure: 4
Response of Output to Energy Shocks

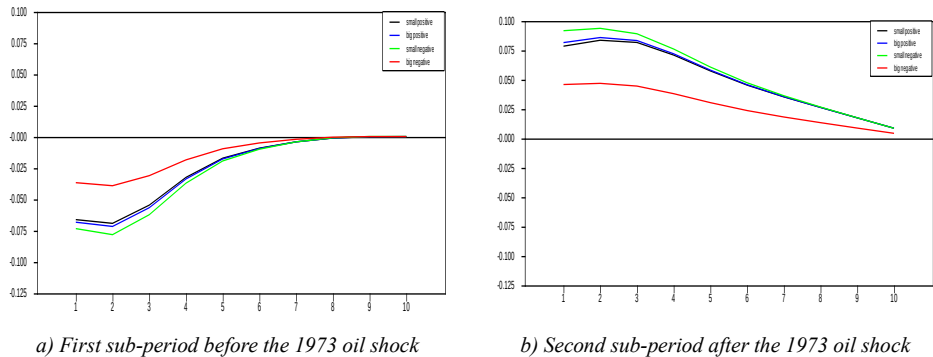


Figure: 5
Response of Capital Stock to Energy Shocks

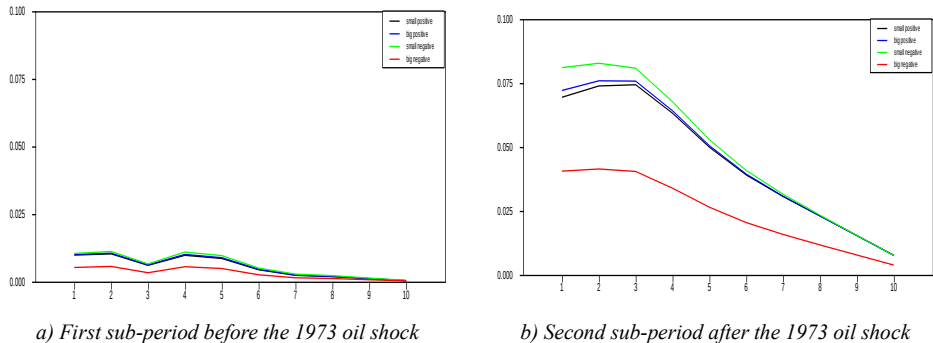


Figure: 6
Response of Employment to Energy Shocks

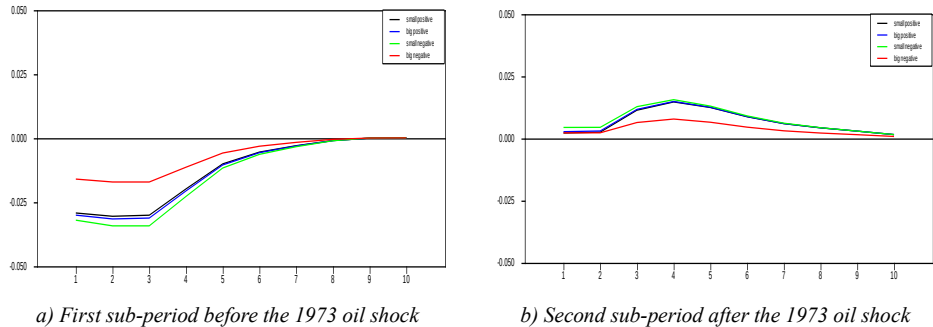


Figure: 7
Response of Energy Use to Output Shocks

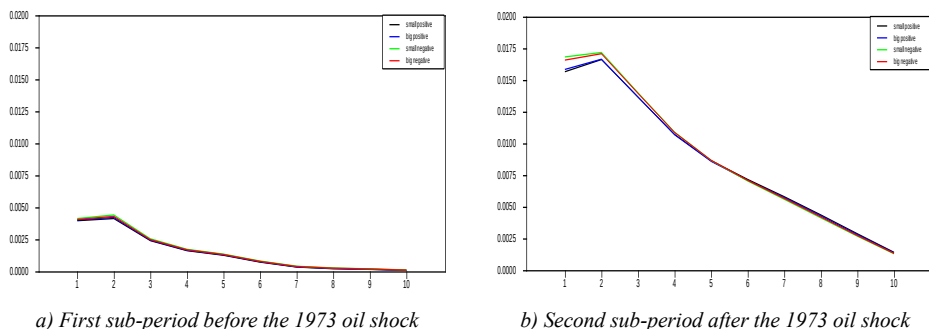


Figure: 8
Response of Energy Use to Capital Shocks

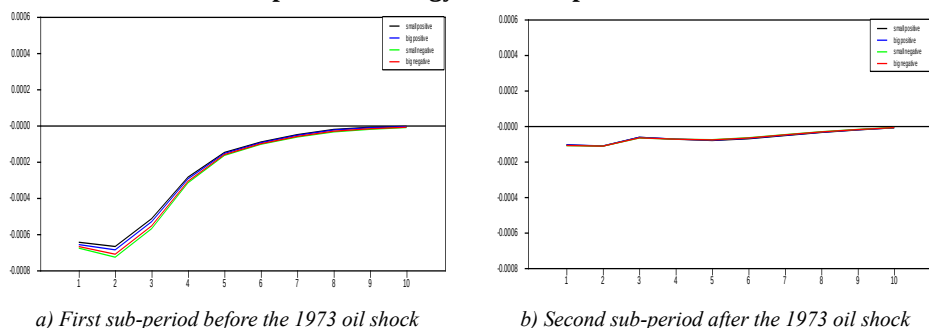
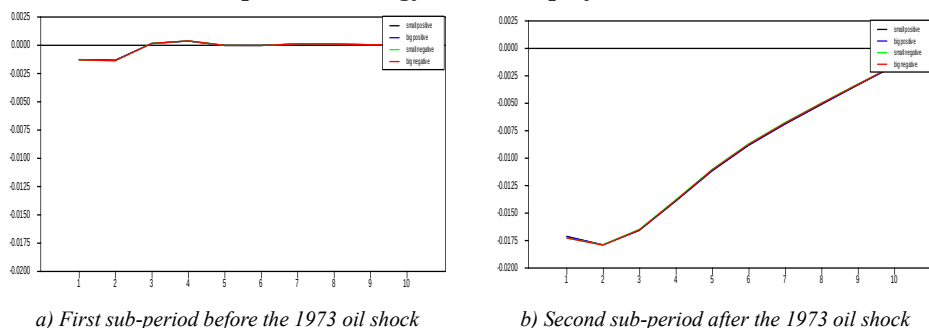


Figure: 9
Response of Energy Use to Employment Shocks



The computed GIRFs reveal several interesting facts. First, as can be seen from the figures, the dynamic interrelationship among energy use and macroeconomic variables varied considerably after the 1973 oil shock. Second, the effects of energy shocks depend

on both their sign and size. We find that negative energy shocks have greater impact when compared to positive shocks whereas the effects of small negative shocks are larger than the effects of big shocks, possibly due to the rigidities in the production process and the adjustment costs (see, for example, Ball and Mankiw, 1994). In fact, assume that energy use falls as a result of price increases. If price increase (and hence, fall in energy use) is large enough, the agents will be more willing to pay the adjustment costs and adopt new technologies to mitigate negative effects. However, if price increase (fall in energy use) is small, the adoption of new technologies will not be cost effective, and hence, this will generate relatively larger effects. Furthermore, we find no asymmetries in the response of energy to big versus small or negative versus positive shocks in either capital or labor inputs. However, negative output shocks have relatively larger effects than positive shocks on energy use.

Our results suggest that capital stock responds to energy shock positively and it has intensified in the second sub-period. While energy use affected employment negatively prior to 1973, the direction of the effects has changed after 1973. This suggests that energy-intensive industries or technologies were dominant before the 1973 oil crisis as the energy prices were relatively low. Hence, an increase in energy use might have led to substitution of labor with energy, causing to a fall in employment. However, after 1973, the sector of services has gained importance and energy saving technologies were adopted to ease the effects of the oil crisis, which might have changed the direction of the relationship. We also find that energy use falls with both capital stock and employment, the fall being amplified after 1973. Therefore, these findings imply that both employment and capital are substitutes for energy.

As regards with the relationship between output and energy use, our results suggest that energy use rises with output and this effect has been intensified after 1973. On the other hand, we find that output has fallen with energy use before 1973 but has risen after 1973. Negative effect of energy use on output prior to 1973 contradicts to the conventional wisdom. However, as it has already been noted, an increase in energy caused to a fall in employment during this period. This result implies that the labor productivity was relatively higher than productivity of energy. In fact, relatively lower energy prices suppressed incentives to increase energy efficiency¹¹. Furthermore, an increased energy use may have caused to a switch to inefficient production processes and/or stimulated production of energy-intensive goods with lower value added during this period. On the other hand, energy use had a positive effect on output after the 1973 oil crisis. Note also that the results imply that a positive shock to energy stimulates both capital and employment (albeit slightly). Thus, energy use increases output directly and indirectly through its effects on capital and labor use. Our results also imply that the 1973 oil shock brought about an energy-saving technological progress in the USA. This result is in line with Timmer et al. (2014). They

¹¹ According to BP (2016), crude oil prices were at their lowest values in real terms during the 1949-1973 period.

argue that advanced countries have increasingly specialized in activities carried out by high-skilled workers by moving capital- and energy-intensive activities towards the developing countries.

5. Conclusions and Policy Implications

In this study, we analyze the dynamic interrelationship between energy use and macroeconomic variables in the USA for the 1949-2016 period within the aggregate production function framework. The results of the study imply that the 1973 oil shock caused significant structural changes in the USA, and the relationship among macroeconomic variables and energy consumption has varied considerable after the oil shock. We also find that the responses of economic variables to energy shocks depend not only on the sign, but also on the size of the shocks.

Our results have clear policy implications. First, we find that energy use and employment are substitutes, suggesting that the energy saving policies will not harm employment. However, these policies may suppress economic growth in the short to the medium run. Second, we find that big negative energy shocks have relatively low adverse effects on output growth, implying that aggressive energy saving policies might be more politically viable compared to conservative ones. For example, if relatively high carbon taxes are imposed, the producers are likely to incur adjustment costs and adapt energy-efficient production processes. Third, our results indicate that energy-conserving policies must be supported by other policies. In fact, we find that increasing labor and capital reduce energy use. Therefore, the policies promoting capital accumulation and employment as well as adoption of energy-saving production technologies can also help reducing energy use, hence, greenhouse-gas emission. Fourth, our results suggest that increasing income leads to more energy use. This finding implies that the demand for energy will rise further with growing income, pointing to the importance of the policies aimed at ensuring energy security. Finally, the results of the paper reveal rather complex and time-varying interaction among energy, production factors and output. This implies that one must take account of these complexities in examination of dynamic interactions of economic variables. In addition, it is well established that both the energy mix and sectoral composition of output vary considerably in many countries over time, mainly being driven by the changes in technology and the consumer preferences. Therefore, time-varying and asymmetric interaction among energy use and output across various sectors of economy as well as by different energy sources must be further examined in order to better comprehend the overall change in the relationship among energy use and output. Examining such complex interactions will further our knowledge of these relationships and will aid the design of more appropriate energy policies. This task is left for the future research.

References

- Apergis, N. & J.E. Payne (2009), "Energy consumption and economic growth in Central America: evidence from a panel cointegration and error correction model", *Energy Economics*, 31, 211-216.

- Araç, A. & M. Hasanov (2014), "Asymmetries in the dynamic interrelationship between energy consumption and economic growth: Evidence from Turkey", *Energy Economics*, 44, 259-269.
- Aslan, A.N. & N. Apergis & S. Yildirim (2014), "Causality between energy consumption and GDP in the US: evidence from wavelet analysis", *Frontiers in Energy*, 8(1), 1-8.
- Bai, J. & P. Perron (1998), "Estimating and testing linear models with multiple structural changes", *Econometrica*, 66(1), 47-78.
- Ball, L. & N.G. Mankiw (1994), "Asymmetric price adjustment and economic fluctuations", *The Economic Journal*, 104, 247-61.
- Bartleet, M. & R. Gounder (2010), "Energy consumption and economic growth in New Zealand: results of trivariate and multivariate models", *Energy Policy*, 38, 3508-17.
- Beaudreau, B.C. (2005), "Engineering and economic growth", *Structural Change and Economic Dynamics*, 16, 211-220.
- Berndt, E.R. & D.O. Wood (1979), "Engineering and econometric interpretations of energy-capital complementarity", *American Economic Review*, 69(3), 342-354.
- Bowden, N. & J.E. Payne (2010), "Sectoral analysis of the causal relationship between renewable and non-renewable energy consumption and real output in the US", *Energy Sources Part B: Econ Plan Policy*, 5, 400-8.
- BP (British Petroleum) (2016), *Statistical Review of World Energy*, June 2016, <<https://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/statistical-review-2016/bp-statistical-review-of-world-energy-2016-full-report.pdf>>, 25.04.2018.
- Carmona, M. & J. Fera & A.A. Golpe & J. Iglesias (2017), "Energy consumption in the US reconsidered. Evidence across sources and economic sectors", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 77, 1055-1068.
- Engle, R.F. (1982), "Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation", *Econometrica*, 50(4), 987-1007.
- Fiorito, G. & J.C.J.M. van den Bergh (2011), "Capital-Energy Substitution for Climate and Peak Oil Solutions? An International Comparison Using the EU-KLEMS Database", *Working Paper ICTA-UAB*.
- Ghali, K.H. & M.I.T. El-Sakka (2004), "Energy use and output growth in Canada: a multivariate cointegration analysis", *Energy Economics*, 26(2), 225-238.
- Granger, C.W.J. & T. Teräsvirta (1993), *Modelling Nonlinear Economic Relationships*, Advanced Texts in Econometrics: Oxford University Press.
- Gross, C. (2012), "Explaining the (non-) causality between energy and economic growth in the U.S.- a multivariate sectoral analysis", *Energy Econ*, 34, 489-99.
- Hall, C.A.S. & C.J. Cleveland & R.K. Kaufmann (1986), *Energy and Resource Quality: The Ecology of the Economic Process*, New York: Wiley-Interscience.
- Hamilton, J.D. (2003), "What is an oil shock?", *Journal of Econometrics*, 113, 363-398.
- Hasanov, M. & E. Telatar (2011), "A re-examination of stationarity of energy consumption: evidence from new unit root tests", *Energy Policy*, 39(12), 7726-7738.
- Hasanov, M. & A. Arac & F. Telatar (2010), "Nonlinearity and structural stability in the Phillips curve: evidence from Turkey", *Economic Modelling*, 27, 1103-1115.
- Hooker, M.A. (1996), "What happened to the oil price-macroeconomy relationship?", *Journal of Monetary Economics*, 38, 195-213.

- Jorgenson, D.W. (1984), "The role of energy in productivity growth", *The Energy Journal*, 5(3), 11-26.
- Koetse, M.J. & H.L.F. De Groot & R. Florax (2008), "Capital-energy substitution and shifts in factor demand: a meta-analysis", *Energy Economics*, 30, 2236-2251.
- Koop, G. & M.H. Pesaran & S.M. Potter (1996), "Impulse response analysis in nonlinear multivariate models", *Journal of Econometrics*, 74, 119-147.
- Kraft, J. & A. Kraft (1978), "On the relationship between energy and GNP", *Journal of Energy and Development*, 3, 401-403.
- Lee, C.C. & C.P. Chang (2008), "Energy consumption and economic growth in Asian economies: A more comprehensive analysis using panel data", *Resource and Energy Economics*, 3, 50-65.
- Leybourne, S. & P. Newbold & D. Vougas (1998), "Unit roots and smooth transitions", *Journal of Time Series Analysis*, 19, 83-97.
- Ljung, G.M. & G.E.P. Box (1978), "On a measure of a lack of fit in time series models", *Biometrika*, 65(2), 297-303.
- Lin, C.F.J. & T. Teräsvirta (1994), "Testing the constancy of regression parameters against continuous structural change", *Journal of Econometrics*, 62(2), 211-228.
- Lundbergh, S. & T. Teräsvirta & D. van Dijk (2003), "Time-varying smooth transition autoregressive models", *Journal of Business & Economic Statistics*, 21(1), 104-121.
- Lutkepohl, H. (1982), "Non-causality due to omitted variables", *Journal of Econometrics*, 19, 367-378.
- Luukkonen, R. & P. Saikkonen & T. Teräsvirta (1988), "Testing linearity against smooth transition autoregressive models", *Biometrika*, 75, 491-99.
- Menyah, K. & Y. Wolde-Rufael (2015), "Electricity consumption and economic growth in transition countries: a revisit using bootstrap panel Granger causality analysis", *Energy Econ*, 44, 325-30.
- Moroney, J.R. (1992), "Energy, capital and technological change in the United States", *Resour. Energy*, 14, 363-380.
- Oh, W. & K. Lee (2004), "Causal relationship between energy consumption and GDP: the case of Korea 1970-1999", *Energy Economics*, 26(1), 51-59.
- Omri, A. (2014), "An international literature survey on energy-economic growth nexus: Evidence from country-specific studies", *Renew Sustain Energy Rev*, 38, 951-959.
- Ozturk, I. (2010), "A literature survey on energy-growth nexus", *Energy Policy*, 38, 340-349.
- Payne, J.E. (2009), "On the dynamics of energy consumption and output in the US", *Appl Energy*, 86(4), 575-7.
- Payne, J.E. (2010), "Survey of the international evidence on the causal relationship between energy consumption and growth", *Journal of Economic Studies*, 37(1), 53-95.
- Payne, J.E. (2011), "On biomass energy consumption and real output in the US", *Energy Sources Part B: Econ Plan Policy*, 6, 47-52.
- Pesaran, M.H. & Y. Shin & R.J. Smith (2001), "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships", *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.
- Rahman, S. & A. Serletis (2010), "The asymmetric effects of oil price and monetary policy shocks: a nonlinear VAR approach", *Energy Economics*, 32, 1460-1466.

- Sari, R. & B.T. Ewing & U. Soytas (2008), "The relationship between disaggregate energy consumption and industrial production in the United States: an ARDL approach", *Energy Econ*, 30(5), 2302-13.
- Smyth, R. & P.K. Narayan (2015), "Applied econometrics and implications for energy economics research", *Energy Economics*, 50, 351-358.
- Sollis, R. (2004), "Asymmetric adjustment and smooth transitions: a combination of some unit root tests", *Journal of Time Series Analysis*, 25, 409-417.
- Stern, D.I. (1993), "Energy and economic growth in the USA: a multivariate approach", *Energy Economics*, 15(2), 137-150.
- Stern, D.I. (2000), "A multivariate cointegration analysis of the role of energy in the US macroeconomy", *Energy Economics*, 22, 267-283.
- Teräsvirta, T. & H.M. Anderson (1992), "Characterizing nonlinearities in business cycles using smooth transition autoregressive models", *Journal of Applied Econometrics*, 7, 119-136.
- Teräsvirta, T. (1994), "Specification, estimation, and evaluation of smooth transition autoregressive models", *Journal of the American Statistical Association*, 89, 208-218.
- Timmer, M.P. & A.A. Erumban & B. Los & R. Stehrer & G.J. de Vries (2014), "Slicing up Global Value Chains", *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 99-118.
- Tiwari, A.K. (2014), "The asymmetric Granger-causality analysis between energy consumption and income in the United States", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 36, 362-369.
- van Dijk, D. (1999), *Smooth Transition Models: Extensions and Outlier Robust Inference*, Tinbergen Institute Research Series, no. 200.
- Wang, Y. & Y. Wang & J. Zhou & X. Zhu & G. Lu (2011), "Energy consumption and economic growth in China: A Multivariate causality test", *Energy Policy*, 39, 4399-406.
- Yu, E.S.H. & J.C. Jin (1992), "Cointegration tests of energy consumption, income, and employment", *Resources and Energy*, 14(3), 259-266.
- Zachariadis, T. (2007), "Exploring the relationship between energy use and economic growth with bivariate models: new evidence from G-7 countries", *Energy Economics*, 29(6), 1233-1253.
- Zhixin, Z. & R. Xin (2011), "Causal relationships between energy consumption and economic growth", *Energy Procedia*, 5, 2065-71.

The Case of MRI Repetitions with Direct and Indirect Cost Implications: Evidence from Hacettepe University Hospitals¹

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

İlhan Can ÖZEN (<https://orcid.org/0000-0003-0524-5536>), Department of Economics, Middle East Technical University, Turkey; e-mail: iozen@metu.edu.tr

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

Ekim GÜMELER (<https://orcid.org/0000-0003-3783-2372>), Department of Radiology, Hacettepe University, Turkey; e-mail: ekimgumeler@gmail.com

Deniz AKATA (<https://orcid.org/0000-0002-1318-0085>), Department of Radiology, Hacettepe University, Turkey; e-mail: dakata@hacettepe.edu.tr

Arbay Özden ÇİFTÇİ (<https://orcid.org/0000-0001-9226-764X>), Department of Pediatric Surgery, Hacettepe University; Hacettepe University Health Economics and Health Policy Research and Application Center, Turkey; e-mail: arbay@hacettepe.edu.tr

Tekrarlanan MR Görüntülemelerinin Doğrudan ve Dolaylı Maliyet Etkileri: Hacettepe Üniversitesi Hastanelerinden Bulgular²

Abstract

This study investigates the case of repeated MRIs using data from Hacettepe University Hospitals. Results indicate that almost 34% of MRI consultations have to be repeated within the same year due to suboptimal quality that hinders correct assessment and diagnosis. Suboptimal quality refers to; movement artefacts, use of wrong scan technique or sequence, inexperienced reader and/or shortened time intervals. In fact, almost 30% of those repetitions result in a change in diagnosis. Results suggest that the probability of repetition is higher among women and children.

Keywords : Health Policy, MRI Overutilization, Direct and Indirect Costs, Turkey.

JEL Classification Codes : I18, H51, H75.

Öz

Bu çalışma Hacettepe Üniversitesi Hastanelerinden elde edilen veriler aracılığıyla tekrarlanan MR incelemelerini araştırmaktadır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar konsülte edilen MR'ların yaklaşık %34'ünün düşük kalite sebebiyle aynı yıl içinde tekrar edildiğini göstermiştir. Düşük kalite; hareket artefaktları, yanlış tarama tekniği veya dizisinin kullanımı, deneyimsiz okuyucu ve / veya kısaltılmış zaman aralıkları olarak tanımlanmaktadır. Söz konusu MR'ların %30'unda ise tanı değişikliği

¹ This study is approved by Hacettepe University non-invasive ethical committee (GO:18/332).

² Bu çalışma Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurul tarafından onaylanmıştır (GO:18/332).

olmuştur. Sonuçlar çocuklar ve kadınlar için tekrar olasılığının daha yüksek olduğuna işaret etmektedir.

Anahtar Sözcükler : Sağlık Politikası, Aşırı MR Kullanımı, Doğrudan ve Dolaylı Maliyetler, Türkiye.

1. Introduction

The substantial improvement in technology that accompanies its increasing use in medical screening studies has been of great benefit in terms of patients, especially in recent years. More reliable and faster diagnosis, early facility, increased life expectancy can be listed as only a few of these benefits. However, there is a concern worldwide that screening technologies are beginning to be overused (Colla et al., 2017; Dinan et al., 2010; Hillman et al., 1990; Mafi et al., 2017; Tynan et al., 2008). The proportion of repetitive screening in the study conducted in 2007 for the United States reported to be around 20%. These figures are reported as 4% for the Netherlands, 8% for Canada, 10% for the UK and 16% for Germany (Hendee et al., 2010: 241). However, it is quite difficult to find similar statistics for Turkey. Consequently, it is also not possible to calculate the cost of repeated screening studies. This study aims to fill this gap by examining the features of repeated MRI cases due to the low and insufficient quality of the initial MRIs using a novel data set from Hacettepe University Hospitals. This suboptimal quality refers to; movement artefacts, use of wrong scan technique or sequence, inexperienced reader and/or shortened time intervals.

Data indicates overutilization in MRI screening per MRI unit in Turkey, with 14,992 MRI images per MRI unit. This figure is almost 40% higher screening per unit ratio than its closest follower Hungary, and almost triples the OECD average. In 2016 alone, more than 12.5 million MRI examinations were performed (MOH, 2017). Turkey produces a high number of MRI examinations with a low number of MRI units. The OECD average of MRI units per million is 16.2 while this ratio in Turkey is only 10.5. Furthermore, the highest number of MRI units are in private facilities whereas the lowest number of units are in university hospitals. When screening statistics are examined for the OECD member countries, the number of MRI units and the use of MRI in screening health services are following an upward trend both for the overall group, and specifically for Turkey. There is a substantial increase from 2002 to 2014 in the utilization of screening services, suggesting that they are increasingly used for more precise diagnosis, and the charting of more appropriate care. However, it has been well documented that the dramatic increase in screening has increased the radiation exposure of patients, depending of course on the type of screening (Cascade et al., 1998: 562). Table 1 presents MRI statistics for 2016 for Turkey and the OECD average for comparison.

Table: 1
2016 MRI Statistics

	Number of units ³ in hospitals	Unit per million patients	Number of examinations	Examination per unit
State	299	3.7	8,073,145	27,000
University	109	1.4	1,602,848	14,705
Private	428	5.4	2,857,676	6,677
Total	836	10.5	12,533,666	14,992
OECD average	422	16.2	1,489,744	5,125

Source: MoH, 2017 Statistics and OECD Health care sources statistics.

There has been a paucity of studies focusing on the identification, quantification and analysis of the repeat diagnostic problem, and in general about the effectiveness of the diagnostic machinery. (Smith et al., 2008; Siström et al., 2012; Lang et al., 2013). Moreover, in the case of Turkey, there is no study investigating patterns and determinants of the use of diagnostic medical screening mostly because of the unavailability of relevant data. In this context, this study aims to determine the basic factors affecting repeated MRI scans due to low quality of the initial tests performed.

We addressed the reason for high number of MRIs by a novel dataset constructed from the patient records of Hacettepe University Hospitals, one of the biggest institutions in the Turkish health system, tracking the quality of their previous MRI when the patients applied to a tertiary institution. This cross section of data was analysed with a radiology expert who analysed whether these MRI's from other institutions cleared the quality threshold or not. The results of our effectiveness analysis suggest that the effectiveness variation is still too large in the Turkish health system, that create an increase in repeat MRIs, which increase the costs of screening, without increasing the effectiveness of screening. In the discussion part, we will discuss potential policy designs to limit this burdensome weight on the Turkish health sector.

2. Methods

Within the scope of this study, patients who applied for MRI consultation between 01.01.2017 - 01.01.2018, for re-evaluation of the MRI scan, which was assessed in a medical facility other than Hacettepe University Hospitals, were retrospectively collected. Hacettepe University policy states that these MRI consultations were initially reviewed for its quality by a radiologist before acceptance. Very low quality MRIs and scans that have insufficient number of sequences ($\leq 1.5T$) were not accepted for re-evaluation. Therefore, this collection of MRI consultations is only a part of the patients who applied for it. After the collection of MRI consultations, patients who had the same MRI scan repeated at the afore-mentioned time interval in the institution were investigated. Further, we have identified the reasons for

³ There were only 58 MRI units in Turkey in 2002. By 2012 this number has increased to 720 and increasing ever since.

the repeat of the examination via the institution's data system. The patients who had repeat MRI scan because of inadequate quality of the previous scan were included in the study.

An expert radiologist re-evaluated the sufficiency of the initial MRIs from the previous medical facility. The criteria of MRI scans labelled as inadequate were as follows:

- Scans that were technically insufficient which have poor screening quality or with significant screening distortions or artefacts effecting diagnostic quality.
- Scans without sequences which must be obtained according to the clinical information (e.g. an MRI scan without post contrast images while evaluating or looking for a mass, epilepsy screening without thin slices).

The reports of MRI consultation and the repeat MRI scan, which were both reported in the institution, were reviewed for any change and noted if there is a significant change in the diagnosis or if this change is effecting the treatment. The main purpose of the study was to determine how many of the repeated MR examinations are repeated for inadequate / poor quality. The distributions of female-male and adult-child of these tests were balanced.

We have applied a univariate logistic regression in order to determine the odds ratios and hence risk factors for anatomical area, sex, age, initial screening centre and diagnosis change. Finally, we present the direct cost estimations of these repeated MRI scans.

Logistic regression essentially models the probability of the MRI scans to be repeated. In this study the dependent variable takes a value of 0 if the MRI is not repeated and 1 if repeated.

$$y^* = x'\beta + e \quad (1)$$

In equation (1), y^* represents the dependent variable, x represents the independent variable and β is the parameter. This study models the probability of MRI repeats, using a univariate logistic regression model following Hosmer and Lemeshow (2000).

$$\begin{aligned} \text{Pr ob}(Y = 1 | x) &= F(x, \beta) \\ \text{Pr ob}(Y = 0 | x) &= 1 - F(x, \beta) \end{aligned} \quad (2)$$

When equation (2) is exponentiated using a logistic transformation, we obtain the logistic model.

$$\text{Pr ob}(Y = 1 | x) = \frac{e^{x'\beta}}{1 + e^{x'\beta}} = \lambda(x'\beta) \quad (3)$$

3. Results

The total number of patients who were admitted to Hacettepe University Hospitals from other facilities for consultation and whose MRI examinations were repeated in the same year for any reason during the one year period was 477. 162 of those repetitions was on the grounds of suboptimal image quality, evaluated by the expert radiologist using above mentioned criteria. At this stage of the study, MRIs that have not been replicated in the mentioned period were excluded. 33.96% of the MRI examinations, admitted from screening centres/hospitals other than the institution within a 1-year period were found to be poor quality and had to be repeated for diagnosis. It should also be mentioned that this 33.96% is thought to be an underestimation since several MRI scans are not even admitted at the first place by the clinician due to very low quality. Table 2 offers information regarding the anatomic area classification of the MRI scans.

Table: 2
Anatomic Area Classification

		Repeated	Total
Abdomen	N	31	89
	%	34.83	18.66
Head and neck	N	8	28
	%	28.57	5.87
Muscle and skeleton	N	15	65
	%	23.08	13.63
Neurology	N	93	261
	%	35.63	54.72
Spinal	N	14	31
	%	45.16	6.50
Thorax	N	0	3
	%	0	0.63
Total	N	161	477

Data indicates that the highest repeat ratios are found in spinal MRI scans. Out of 14 scans within a total of 31 was repeated within the observation period yielding a repeat rate of 45.16%, followed by neurology, abdomen and head and neck.

We found no significant difference in the odds ratios in terms of anatomic area classification. However, the results indicate an increased risk of MRI scan repeat for women and children (Table 3).

Table: 3
Prevalence and OR for Sex and Age

	N	%	OR
Sex			
Male	228	47.80	1.00
Female	249	52.20	1.52**
Total	477	100	
Age	N	%	OR
Child	232	48.64	1.00
Adult	245	51.36	0.69**
Total	477	100	

Table 3 shows that the likelihood of recurrence is significantly greater in women and children because MRIs were considered to be insufficient.

Further, we investigated where the MRIs have been taken and whether there are any diagnostic differences among the MRIs taken for consultation and the MRIs taken at the institution. Table 4 provides information on the MRIs from other centres.

Table: 4
Origin of the Consulted MRI

	Total	%
Private Screening Centre /Hospital	40	24.69
Private University Hospital	4	2.46
State Hospital	46	28.39
State University Hospital	63	38.88
N/A	9	5.55
Total	162	100

109 repetitions of 162 examinations were brought in from state hospitals or universities whereas 44 of them were brought in from private screening centres, private hospitals or private universities. 29.62% of the MRIs that were repeated within the institution resulted in a change in the initial diagnosis and hence management of the patient.

When examining the cases in which repeated examinations were drawn, the majority of the first examinations were from Ankara with a ratio of 34.48%. Diyarbakır and Konya follows with 6.21% and 4.14% respectively. 20 out of 50 MR examinations brought from the centres in Ankara for consultation to the institution were sourced from the private centre and the percentage of diagnosis changes in MRIs from private centres is lower than in state-based MRIs (33.94% for state and 25% for private).

4. Conclusion

When we look at pattern of change in MRIs in Turkey, we observe a tripling in the total national aggregate numbers. This concerning issue is also within the agenda of policy makers. In this study, we first tried to disaggregate the use of MRIs using the classification to differentiate whether the increase is due to the intensive use (a more widespread use of the already existing machines) or changes in extensive use of MRI machines (where new machines are added to the national registry). We observe that especially in the post 2010 period the increase in MRI is mostly through intensive (already existing machines being used more than before) rather than extensive (more machines being put into use than before) increases, which suggests we need to focus on how the already existing machinery in this field is being used. On the other hand, the regional variation for the MRI machine use has decreased, suggesting that machines are increasingly being used in geographies that it did not exist in before. However, in the presence of potential quality variation in machines and variation in the quality of staff that is operating these machines, the crucial question becomes; is this increased MRI use effective? Effectiveness and repeat use literature suggests that, in order to understand the cost and use of MRI's one needs to understand which population group drives the MRI increase and repetition, and also which anatomical area, and what portion of the increase comes from over-repetition (Smith-Bindman et al., 2008).

The findings of the study indicate a serious problem. Even though the scope of the study can be considered narrow in terms of period, examination and location, the results obtained are quite striking. Within one year, Hacettepe University hospitals repeat MRIs in 34% of the cases due to the insufficient quality of the preceding MRI. It is clear that this ratio is an underestimation since the lowest quality MRIs are not taken in even for consultation and that the repetition rates are probably much higher across the country.

Even in terms of the explicit costs of repetition, the results suggest a sizeable effect on the individual and public budgets in terms of repeated screening. Turkish government reimburses all state and university hospitals and some private hospitals around \$10⁴ per MRI. Using the current cost figures that have been announced by the Turkish Health Ministry, even the situation in Hacettepe University Hospitals as a single centre results in an excess and avoidable cost of \$1676⁵, just due to the insufficient quality of the MRI's arriving from other health institutions. These MRIs are repeated since the expert judges them insufficient for a correct assessment and diagnosis.

The main problem with these repetitions is suboptimal quality. Several reasons can be listed for repetition of radiologic diagnostics. In this study, as mentioned before, we are only focusing at repetition of MRI's.

Health system design and health policy itself can be seen as the main factor attributing to overutilization of MRI's. Turkish Health System can be identified as pro-patient. More than 95% of individuals have health insurance and equitable access to health care services (Başar et al., 2018). Patients do not pay any extra fees for MRI examinations at state hospitals or at state university hospitals. The fee differs in private hospitals and screening facilities. Furthermore, the Turkish health care system allows for self-referral of patients to any physician and health care facility. In addition, physicians do not have access to health records of patients from other health facilities. Therefore, other than declaration of the patient, the physician does not have any knowledge of prior examinations in different health facilities. Finally, the performance based payment system is an important factor influencing overutilization. Due to the high number of patients it is possible to observe shorter examination periods but more laboratory and screening to save time. Hence, we can suggest that the Turkish health system facilitates overutilization as well.

Furthermore, similar to the European and US health systems, medical malpractice claims have dramatically increased in Turkey (Ozmen et al., 2015; Eş et al., 2017; Arıkan et al., 2017). Increases in medical malpractice claims inevitably surge the concept of defensive medicine and hence facilitate overutilization of screening techniques (Hendee et al., 2010). Increases in malpractice claims inevitably exacerbate the practice of defensive medicine and

⁴ 65TL.

⁵ 10530TL.

hence facilitate overutilization of screening techniques (Hendee et al., 2010). Although the scale and economic size of the industry created by the medical malpractice laws and legal structures does not compare to its US counterpart (Mello et al., 2003; Bilimoria et al., 2017), the Turkish malpractice laws have been increasing in scope and effectiveness in the 21st century.

The two significant changes to malpractice law has occurred in 2004, and 2012, with no additional legal changes expected in the near future. Since then, there has been a growing literature on the effect of malpractice law in Turkey on different specialties and different physician sub groups (Arıkan et al., 2017; Solaroğlu et al., 2014; Küçük, 2018). The results suggest a significant effect on physician behavior, with a significant move toward more defensive medicine in all of the subsamples. Our research, however, focuses more on documenting the size of the over-repetition in the screening industry, where the malpractice issues will be relatively unimportant.

Physicians and radiologists can also contribute to the overutilization of medical screening. It is common for the referring physician to request a rectification of lack of information about the details of a certain workup rather than choosing alternative procedures with lower direct and indirect costs. Furthermore, the radiologist may lack information about the most suitable screening technique. Our study reveals that, most suboptimal results are due to lack of technique -especially in abdomen MRI's-, lack of contrast matter or suboptimal sequencing.

Several methods have been offered worldwide to decrease overutilization of medical screening such as a computerized decision support system, accreditation of screening facilities and educating the referring physicians and radiologists (Armao et al., 2012). However, overutilization is still an important subject and focus of interest.

In terms of the indirect costs of misapplying the diagnostic technologies: misplaced diagnosis, inappropriate care, wrong medication, wrong technology use, and wasted person-hours of doctors and nurses and health personnel are indeed the significant factors that increase these health costs. Our results suggest that these problems could also be significant just like the size of the explicit costs. The problem of misdiagnosis because of suboptimal screening technologies creates an excess cost of repeated screening in an attempt to correct the mistake. The misdiagnosis problem may be clustered in the higher stages of the health system, where the misdiagnosis is identified, but the higher stages of the health system is associated with higher labour costs, and higher treatment costs. In other words, there are also indirect (or implicit) costs of repeated screening which cannot be quantified in this study due to data limitations. However, it is clear that the total cost of repeated screening would be much higher when indirect costs can be included in the analysis. Notwithstanding this limitation, analysis of patterns of diagnostic medical screening and repeated screening via MRI can be seen as a first step in terms of estimation of its economic consequences for Turkey. In this regard, it can be argued that this study is the first attempt to investigate the basic characteristics of repeated MRI examinations resulting from low quality by employing data collected from Hacettepe University Hospitals.

Since the most important limitation for this study is data unavailability, for future research, focusing on repeated screening over time would provide more information regarding the trend. Future studies might also investigate the total cost of repeated screening considering both direct costs and indirect costs (e.g. lost working time and earning) if the relevant data becomes available. Finally, even though this study is not nationally representative we believe that it is an important first step and an original subject matter especially for Turkey.

Our results suggest that in the next stage of the development of the Turkish health system, after the increased use of screening technology in the earlier stage, a more integrated and coordinated approach can be designed so that the quality variation in the output dimension of the screening technologies is minimized. Further, the incentive schemes should be targeted towards the correct and applicable use of screening technologies that brings forth a more correct diagnosis together with a better health care to a larger part of the Turkish geography.

References

- Arıkan, A. & S. Çınarlı & F.Ş. Aykar & A. Sayan (2017), "Attitudes of Medical Malpractice in Pediatric Surgery", *The Journal of Pediatric Research*, 4(3), 117.
- Armao, D. & R.C. Semelka & J. Elias Jr (2012), "Radiology's ethical responsibility for healthcare reform: tempering the overutilization of medical screening and trimming down a heavyweight", *Journal of magnetic resonance screening*, 35(3), 512-517.
- Başar, D. & S. Öztürk & İ. Cakmak (2018), "An Application of the Behavioral Model to the Utilization of Health Care Services in Turkey: A Focus on Equity", *Panoeconomicus*, Advance online publication, 1-22.
- Bilimoria, K.Y. & J.W. Chung & C.A. Minami & M.W. Sohn & E.S. Pavey & J.L. Holl & M.M. Mello (2017), "Relationship between state malpractice environment and quality of health care in the United States", *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 43(5), 241-250.
- Cascade, P.N. & E.W. Webster & E.A. Kazerooni (1998), "Ineffective use of radiology: the hidden cost", *AJR. American journal of roentgenology*, 170(3), 561-564.
- Colla, C.H. & A.J. Mainor & C. Hargreaves & T. Sequist & N. Morden (2017), "Interventions aimed at reducing use of low-value health services: a systematic review", *Medical Care Research and Review*, 74(5), 507-550.
- Dinan, M.A. & L.H. Curtis & B.G. Hammill & E.F. Patz & A.P. Abernethy & A.M. Shea & K.A. Schulman (2010), "Changes in the use and costs of diagnostic screening among Medicare beneficiaries with cancer, 1999-2006", *Jama*, 303(16), 1625-1631.
- Eş, H. & Y. Özer & Z. Liman & A. Şanlı (2017), "General surgery malpractice claims in Turkey", *Romanian Journal of Legal Medicine*, (2), 272-278.
- Hendee, W.R. & G.J. Becker & J.P. Borgstede & J. Bosma & W.J. Casarella & B.A. Erickson & P.E. Wallner (2010), "Addressing overutilization in medical screening", *Radiology*, 257(1), 240-245.
- Hillman, B.J. & C.A. Joseph & M.R. Mabry & J.H. Sunshine & S.D. Kennedy & M. Noether (1990), "Frequency and costs of diagnostic screening in office practice-a comparison of self-

referring and radiologist-referring physicians”, *New England Journal of Medicine*, 323(23), 1604-1608.

- Hosmer, D.W. & S. Lemeshow (2000), *Applied Logistic Regression*, John Wiley & Sons.
- Küçük, M. (2018), “Defensive medicine among obstetricians and gynaecologists in Turkey”, *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 38(2), 200-205.
- Lang, K. & H. Huang & D.W. Lee & V. Federico & J. Menzin (2013), “National trends in advanced outpatient diagnostic screening utilization: an analysis of the medical expenditure panel survey, 2000-2009”, *BMC Medical Screening*, 13(1), 40.
- Mafi, J.N. & K. Russell & B.A. Bortz & M. Dachary & W.A. Hazel Jr & A.M. Fendrick (2017), “Low-cost, high-volume health services contribute the most to unnecessary health spending”, *Health Affairs*, 36(10), 1701-1704.
- Mello, M.M. & D.M. Studdert & T.A. Brennan (2003), “The new medical malpractice crisis”, *New England Journal of Medicine*, 348(23), 2281-2284.
- Ozmen, P. & S. Sahin & M. Cetin & Y.Z. Turk (2015), “A Medical Malpractice Research Conducted in Turkey, Causes and the Role of Media”, *Journal of Archives in Military Medicine*, 3(2).
- Sistrom, C. & N.L. McKay & J.B. Weilburg & S.J. Atlas & T.G. Ferris (2012), “Determinants of diagnostic screening utilization in primary care”, *The American journal of managed care*, 18(4), e135-44.
- Smith-Bindman, R. & D.L. Miglioretti & E.B. Larson (2008), “Rising use of diagnostic medical screening in a large integrated health system”, *Health Affairs*, 27(6), 1491-1502.
- Solaroglu, I. & Y. Izci & H.G. Yeter & M.M. Metin & G.E. Keles (2014), “Health transformation project and defensive medicine practice among neurosurgeons in Turkey”, *PloS one*, 9(10), e111446.
- TCSB SAGM (2017), *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2016*, Ankara.
- Tynan, A. & R.A. Berenson & J.B. Christianson (2008), “Health plans target advanced screening services: cost, quality and safety concerns prompt renewed oversight”, *Issue Brief (Center for Studying Health System Change)*, (118), 1-4.

Ulusal Varlık Fonlarının Politik Boyutu¹

İlker YAMAN (<http://orcid.org/0000-0002-3724-7467>), Department of Public Finance, Recep Tayyip Erdoğan University, Turkey; e-mail: ilker.yaman@erdogan.edu.tr

Ahmet Burçin YERELİ (<http://orcid.org/0000-0002-8746-6756>), Department of Public Finance, Hacettepe University, Turkey; e-mail: aby@hacettepe.edu.tr

The Political Aspect of Sovereign Wealth Funds²

Abstract

Sovereign wealth funds which have become one of the most important financial actors of the 21st century are state-owned investment funds mostly with a long term investment perspective and are in search of commercial return with the aim of protecting and enhancing the accumulation of wealth of the states. Considering the volume they manage, sovereign wealth funds are among the fast-growing investors by leaving behind a large number of financial investors such as hedge funds and private equity funds. The active participation of sovereign wealth funds in the 2007-08 Global Financial Crisis has led to an increase in the interest directed to them and led to a detailed examination of such funds. The global financial crisis has also brought with it the risky view of the sovereign wealth fund activities. The risks carried by sovereign wealth funds draw much more attention than the benefits they provide hence some concerns are arising about such funds. Concerns about sovereign wealth funds can be examined under three group as political concerns, economic concerns and concerns about the transparency of sovereign wealth funds. In addition, because of a number of sovereign wealth funds are chariness about declaring their activities and institutional structure explicitly, regulatory and protectionist measures needed to be taken for such funds. It is also expressed frequently that the investments of sovereign wealth funds will negatively affect the performance of companies and destabilise the financial markets. Considering the experiences at the recent years about sovereign wealth funds, evidences suggest that the minority of the funds are acting for political purposes and the majority of the funds are acting with economic motives. Evidences also indicate that investments made by sovereign wealth funds contribute to the stability of financial markets and global economy. Finally, results show that sovereign wealth funds can affect the performance of the companies positively which they invest in.

Keywords : Sovereign Wealth Funds, Political Implications, 2007-08 Global Financial Crisis, Regulatory Issues.

JEL Classification Codes : G15, G23, G38, O50, F30.

¹ Bu makale Sosyoekonomi Derneği ile Hacettepe Üniversitesi Piyasa Ekonomisini ve Girişimciliği Geliştirme Merkezi tarafından Avusturya'nın Viyana şehrinde, 27-28 Ekim 2017 tarihlerinde düzenlenen "Dördüncü 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 "Fourth International Annual Meeting of Sosyoekonomi Society" which was held by Sosyoekonomi Society and CMEE - Center for Market Economics and Entrepreneurship of Hacettepe University, in Vienna/Austria, on October 27-28, 2017.

Öz

21. yüzyılın önemli finansal aktörlerinden biri haline gelen ulusal varlık fonları, devletlerin varlık birikimini korumak ve arttırmak gayesiyle ticari getiri elde etme arayışında olan ve çoğunlukla uzun vadeli yatırım perspektifine sahip devlet mülkiyetindeki yatırım fonlarıdır. Ulusal varlık fonları, yönettikleri varlık hacmi dikkate alındığında hedge fonları ve özel sermaye fonları gibi çok sayıda finansal kurumu geride bırakarak hızla büyüyen yatırımcılar arasındadır. Bu tür fonların 2007-08 Küresel Finans Krizinde aktif bir şekilde rol almaları, hem kendilerine yöneltilen ilginin daha da artmasına hem de kendilerinin detaylı bir şekilde incelenmesine neden olmuştur. Ayrıca küresel finans krizi, ulusal varlık fonlarının faaliyetlerinin riskli olarak görülmesini de beraberinde getirmiştir. Ulusal varlık fonlarının taşıdığı riskler, sağladığı yararlardan daha fazla dikkat çekmekte dolayısıyla bu tür fonlara yönelik bazı kaygılar oluşmaktadır. Ulusal varlık fonlarına yönelik hissedilen kaygılar politik kaygılar, ekonomik kaygılar ve ulusal varlık fonlarının şeffaflığına yönelik kaygılar olarak üç grup altında incelenebilmektedir. Ulusal varlık fonlarının çoğunlukla insan haklarının gelişmemiş olduğu ve demokratik olmayan ülkelerin mülkiyetinde olması bu tür fonların faaliyetlerine kuşkuyla yaklaşılmaya neden olmaktadır. İlâveten bir dizi ulusal varlık fonunun, faaliyetlerini ve kurumsal yapısını açık bir şekilde beyan etmekte ihtiyatlı davranması, bu tür fonlara yönelik düzenleyici ve korumacı önlemlerin alınmasını da beraberinde getirmiştir. Ulusal varlık fonu yatırımlarının, şirketlerin performansını negatif yönde etkileyeceği ve finansal piyasaların istikrarını bozacağı da sıklıkla dile getirilen eleştirilerdendir. Son yıllardaki deneyimler dikkate alındığında ulusal varlık fonlarının politik amaçlarla hareket ettiği dair bulgular azınlıkta kalmakta ve bu tür fonların ekonomik güdülerle hareket ettiğine dair bulgular çoğunlukta olmaktadır. Ayrıca ulusal varlık fonlarının gerçekleştirdikleri yatırımlarla finansal piyasaların ve küresel ekonominin istikrarına katkı yaptığını belirten görüşler ön plana çıkmaktadır. Son olarak ulusal varlık fonlarının, yatırım yaptıkları şirketlerin performansını pozitif yönde etkileyebildiğine dair sonuçlara ulaşılmaktadır.

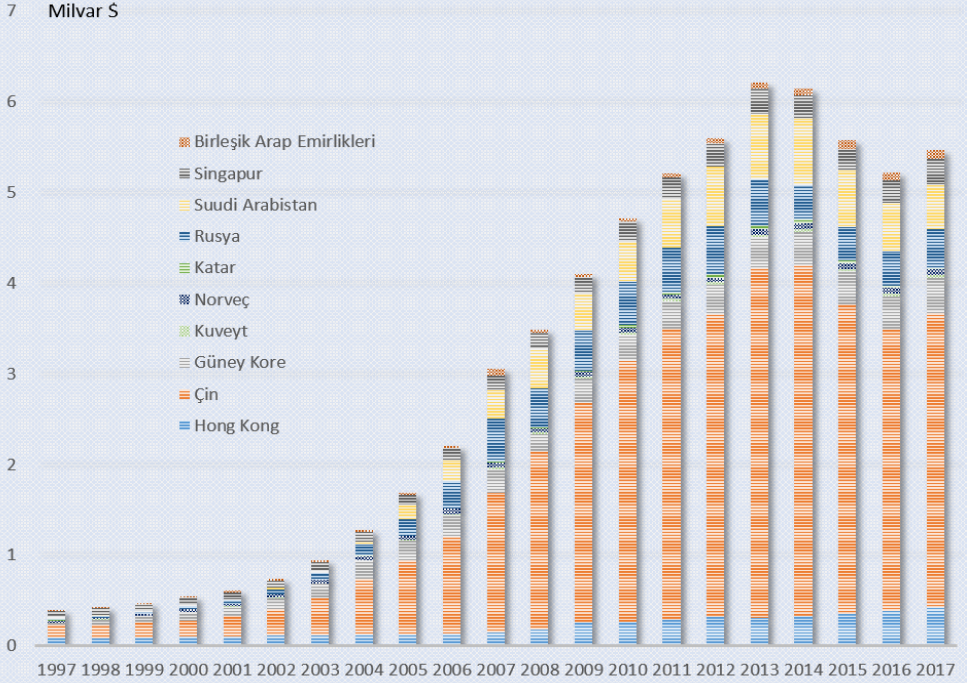
Anahtar Sözcükler : Ulusal Varlık Fonları, Politik Çıkarımlar, 2007-08 Küresel Finans Krizi, Düzenleyici Önlemler.

1. Giriş

21. yüzyılın önemli finansal aktörlerinden biri haline gelen ve devletlerin mülkiyeti altında çoğunlukla uzun vadeli yatırım perspektifine sahip yatırım fonu niteliğinde olan *ulusal varlık fonları* (sovereign wealth funds), devletlerin varlık birikimini korumak ve arttırmak gayesiyle ticari getiri elde etmeyi ve ülke ekonomilerini daha istikrarlı kılmayı hedefleyen uygulamalardır. Bahsi geçen uygulamalara hizmet eden beş tip varlık fonu mevcuttur: Mali istikrar fonu, kalkınma fonu, rezerv yatırım fonu, tasarruf fonu ve emeklilik karşılığı fonu. Olası politik ve stratejik motivasyonlarını bir kenara bırakırsak, mali istikrar fonları, finansal kriz dönemlerinde ülkelerin ekonomik istikrarına katkıda bulunmakta; kalkınma fonları, ülkelerin ihtiyaç duyduğu stratejik sektörlerde yatırımları desteklemekte; rezerv yatırım fonları, yatırımların verimliliğini artırmakta; tasarruf fonları ülkelerin varlık birikimini uzun vadede değerlendirmekte ve emeklilik karşılığı fonlar, varlıkları gelecek nesiller için değerlendirmektedir. Bunun yanı sıra ulusal varlık fonlarının devletlerin gelir kaynaklarını çeşitlendirmek, ülkelerin makroekonomik ve kalkınma amaçlarına doğrudan ulaşmasına yardımcı olmak, ekonomideki satın alma gücünü korumak ve ihtiyaç dışı döviz likiditesini değerlendirmek gibi amaçları da söz konusudur (Bean, 2009: 73).

Şekil: 1

En Büyük UVF Varlık Hacmine Sahip Ülkelerin Döviz Rezervleri, Milyar \$ (1997-2017)



Kaynak: Şekil, IMF (2018) verilerinden yararlanılarak araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır.

Ulusal varlık fonları çok sayıda finansal yatırım kurumunu geride bırakarak hızla büyüyen ve önemi giderek artan yatırımcılar arasındadır. Haziran 2018 yılı verilerine göre ulusal varlık fonları tarafından yönetilen varlık miktarı 7,8 trilyon Amerikan dolarını aşmaktadır (Sovereign Wealth Fund Institute, 2018). Bu değerdeki varlık hacmiyle ulusal varlık fonları, Mart 2017 yılı itibarıyla, sırasıyla 3,2 ve 2,5 trilyon Amerikan doları değerinde varlığa sahip olan “hedge” ve “özel sermaye” fonlarını geçmiştir (BarclayHedge, 2017; Preşin, 2017). Oysa 2015 yılı itibarıyla 38 trilyon Amerikan dolarının üzerinde ticari varlığı yöneten “özel emeklilik” fonlarına (OECD, 2016: 5) ve 2014 yılı itibarıyla 30 trilyon Amerikan dolarını aşan “yatırım” fonlarına (mutual funds) kıyasla ulusal varlık fonlarının varlık hacmi düşük kalmaktadır (ICI Global, 2014: 1). Geleneksel olmayan³ yatırım kurumları arasında üst basamaklardaki varlık yönetimlerinden biri olan ulusal varlık

³ Hedge fonları, ulusal varlık fonları, özel sermaye fonları ve borsa yatırım fonları (EFT) geleneksel olmayan alternatif yatırım kurumlarıdır. Detaylı bilgi için bkz: TheCityUK, 2014: 14.

fonlarının varlık hacminin gelecekte daha da artacağı ve 2020 yılında 8,9 trilyon Amerikan dolarına ulaşacağı tahmin edilmektedir (PwC, 2014: 9). Ulusal varlık fonlarının son yıllarda bu denli hızlı bir büyüme göstermesi emtia fiyatlarındaki hızlı artışa ve bir dizi yükselen piyasa ekonomisinin ticaret fazlası vermesine bağlanmaktadır (Weiss, 2008: 2). 2000’li yıllarda petrol ürünlerine yönelik yaşanan talep artışı neticesinde petrol fiyatlarının artması ve üretimin, üretim maliyetinin düşük olduğu ülkelere yönelmesi varlık fonlarının finansmanını kolaylaştırmıştır. Neticede bu ülkelerin büyük ödemeler bilançosu fazlaları vermeleri döviz rezervlerini artırmış (Şekil 1) ve bu rezervlerin değerlendirilmesine yönelik arayışlar ortaya çıkmıştır. Varlık fonlarının yönettikleri varlık miktarı ülkelerin döviz rezervlerinin genişlemesiyle paralellik göstermektedir. Başka bir ifadeyle ulusal varlık fonlarının sayısı ve hacmi, döviz rezervlerindeki artış ile uyumlu olarak artmaktadır.

OECD (2011: 8)’e göre, son küresel finans krizinin zirve yaptığı 2009 yılında devlet destekli uluslararası birleşme ve satın almaların, toplam uluslararası birleşme ve satın almaların %20’sine (120 milyar Amerikan doları) ve bahsi geçen devlet destekli faaliyetlerin 2010 yılında da toplam uluslararası birleşme ve satın almaların %10’una (70 milyar Amerikan doları) karşılık gelmektedir. Belirtilen devlet temelli uluslararası yatırımlar hem Çin sermayesinden hem de Asya ve Orta Doğu kökenli ulusal varlık fonlarından kaynaklanmaktadır (OECD, 2011: 8).

Bu çalışmada önce varlık fonlarının faaliyetleri politik açıdan değerlendirilecek, ardından ulusal varlık fonlarının 2007-08 Küresel Finans Krizindeki rolü ve bu krizin varlık fonlarına etkisi ortaya konulacaktır. Sonrasında, varlık fonlarına yönelik olarak küresel boyutta gösterilen tepkiler ile ulusal varlık fonu yatırımlarının belirleyicileri ve bu yatırımların etkilerine yönelik bulgular ele alınacaktır.

2. Ulusal Varlık Fonlarının Politik Açıdan Değerlendirilmesi

Ulusal varlık fonlarının taşıdığı riskler, sağladığı yararlardan daha fazla dikkat çekmektedir. Ulusal varlık fonlarının 2000’li yıllardaki hızlı yükselişi, gerçekleştirdikleri faaliyetler ve çok sayıda varlık fonunun şeffaflıktan uzak oluşu bir dizi kaygının oluşmasına, bu tür fonların gerçek niyetlerinin ne olduğunun sorgulanmasına ve tartışmaların yaşanmasına neden olmuştur. Varlık fonlarının devlet sahipliği altında varlık yöneticisi, varlık yatırımcısı ve kredi sağlayıcısı konumundan uzaklaşıp mülkiyet sahibi konumuna gelen bir kurum olarak görülmesi bu tür fonlara yönelik eleştirileri artırmıştır (Das, 2009: 97).

Ulusal varlık fonları, gerçekleştirdiği bir dizi faaliyet nedeniyle küresel boyutta politika yapıcılarının, medyanın ve bilim dünyasının dikkatini üzerine çekmiştir. Ulusal varlık fonlarının küresel arenada ön plana çıkmasına neden olan olayların başında, Şubat 2006’da, devlet mülkiyetindeki Dubai Ports World’un, altı Amerikan limanını satın alma teşebbüsünde bulunması gelmektedir (Barbary & Bortolotti, 2013: 309; Shunmugam, 2012: 282). Varlık fonlarının ses getiren diğer bir teşebbüsü ise mali kayıp yaşamaları pahasına, 2007-08 küresel finans krizi esnasında krizden olumsuz bir şekilde etkilenen ve likiditeye ihtiyacı olan bir dizi batı kökenli finansal kuruma yatırım yapmalarıdır. Bu tür stratejik

yatırımlar varlık fonlarının sorgulanmasının önünü açmıştır. Ancak ulusal varlık fonlarının stratejik yatırımları batı ülkeleri ile sınırlı değildir. Ocak 2006'da, Singapur'a ait olan Temasek Varlık Fonu'nun, telekomünikasyon alanında faaliyette bulunan Tayland menşeli Shin Corporation şirketini satın alması, Tayland'da politik bir krize yol açmıştır (Weiss, 2008: 15). Varlık fonlarının doğasının ve yapısının yeniden sorgulanmasına yol açan diğer bir olay ise Arap Baharı esnasında aralarında Libya Yatırım Otoritesi'nin de (Libyan Investment Authority) bulunduğu Libya Devleti'nin mülkiyetindeki varlıkları aniden dondurmasıdır (Barbary & Bortolotti, 2013: 309). Bu durum Libya Varlık Fonu'nun portföyünde bulunan şirketlerde (Unicredit, Person, Finmeccania) tansiyonun yükselmesine neden olmuştur. Ancak ulusal varlık fonlarının küresel finans krizinde gelişmiş ülkelerin sermaye piyasalarında gerçekleştirdikleri yatırımlar, bu tür fonların geri dönülemez bir şekilde küresel boyutta ele alınmasının gerçek sebebi olarak görülmektedir.

Ulusal varlık fonlarının temelinde yer alan mülkiyetinin devlete ait olması durumu, bu tür fonları bir kimlik krizinin ortasına atmaktadır (Hsu, 2015: 2). İlk olarak, devlet mülkiyeti ile birlikte yatırım rollerinin birbirine bağlı olması bu tür fonların ne saf bir devlet organı ne de saf bir özel teşebbüs olarak tanımlanmasını zorlaştırmaktadır. Dolayısıyla bu tür fonlar karşımıza karma bir kuruluş olarak çıkmakta ve devlet mülkiyetindeki diğer şirketlerden yapı, risk anlayışı ve devletin mülkiyet düzeyi olarak farklılaşmaktadır.

Ulusal varlık fonlarına karşı hissedilen kaygılar üç grup altında toplanabilir: politik, ekonomik ve ulusal varlık fonlarının şeffaflığına yönelik kaygılar (Megginson & Fotak, 2015: 741). Politik kaygıların başında, ulusal varlık fonlarının fon sahibi ülkenin ulusal çıkarlarına hizmet edebileceği, dolayısıyla yatırım yapılan ülkenin ulusal güvenliğini zedeleyebileceği ve bu ülke üzerindeki politik etkisini artırabileceği gelmektedir. Başka bir ifadeyle kurum içi yapının hükümet politikalarından ne kadar bağımsız olduğu büyük önem taşımaktadır. Ayrıca demokratik olmayan ülkelerin, varlık fonlarını kullanarak gelişmiş ülkeleri zayıflatmak amacıyla bu ülkelere stratejik öneme sahip varlıkları satın alması ya da savunma ve telekomünikasyon gibi stratejik sektörlerle yatırım yapması bu tür fonlara yönelik kaygıları artırmaktadır. Bunun yanı sıra ticari rekabeti tehdit etme (Hsu, 2015: 4), yatırımcı durumunu kullanarak teknoloji transferi yapabilme, yatırım yaptıkları şirketleri kendi ülkelerine yatırım yapmaya zorlama, yatırımlarını hükümetlere karşı pazarlık kozu olarak kullanma (Sandor, 2015: 956), stratejik kaynaklar üzerinde kontrol sahibi olma (Kaminski & Wisniewski, 2015: 173) ulusal varlık fonlarının yol açabileceği diğer politik tehditlerdir. Ulusal varlık fonlarına yönelik ekonomik kaygıların başında ise bu tür fonlar tarafından gerçekleştirilen yatırımların finansal piyasalarda dalgalanmalara neden olabileceği ve fiyat balonları oluşturabileceği yer almaktadır. Son olarak, fon sahibi devletler tarafından politik müdahaleye maruz kalan varlık fonlarının, yatırım yaptıkları şirketlerin yönetimine ve daha sonra da şirketlerin performansına zarar verebileceğine dair endişeler bulunmaktadır.

Politik kaygıların başında, ulusal varlık fonlarının fon sahibi ülkenin ulusal çıkarlarına hizmet edebileceği yer almaktadır. Varlık fonlarının devlet mülkiyetinde olması, bu tür fonların sadece ticari kazanç amacı gözeterek faaliyette bulunmayacağına, aksine politik etkiye maruz kalacağına dair inançların artmasına sebebiyet vermektedir. Bunun yanı

sıra, bir dizi ulusal varlık fonunun, insan haklarının gelişmemiş olduğu ve özgürlüklerin kısıtlandığı demokratik olmayan ve otoriter devletlerin mülkiyetinde olması, bu tür fonların ekonomik amaçlarının yanında siyasi amaçlara da sahip olabileceği görüşünün destek bulmasına yol açmaktadır (Barbary & Bortolotti, 2013: 309). Otokrasilerde varlık fonlarının yönetimi ve gerçekleştirdikleri faaliyetler idarenin iradi kararlarına kuvvetle bağlı olmaktadır (Wang & Li, 2016: 383). Dolayısıyla varlık fonları, yönetimdeki kişilerin çıkarlarına uygun olarak bu kişilerin kişisel tüketim ve zenginliklerini artırmak için kullanılabilir. Oysa demokratik ülkelerde ulusal varlık fonlarının yönetiminde daha fazla kurumsallaşma talep edilmekte ve varlık fonlarının denetim ve hesap verebilirliğinin artmasına yönelik çalışmalar ağırlıkta olmaktadır (Wang & Li, 2016: 383). Ayrıca otokratik ülkelerdeki siyasi karışıklıklar ve jeopolitik riskler, yatırım yapılan firmaların performansına yansarak, bu tür firmaların faaliyetlerini olumsuz yönde etkileyebilir. Bu tür devletlerin yöneticileri ulusal varlık fonlarının faaliyetlerini gizli tutma eğiliminde olmakta, yolsuzluk veya yatırım başarısızlığı gibi durumların tespit edilmesini istemeyebilmektedir (Bazoobandi & Nugent, 2017: 4). Ulusal varlık fonları politik açıdan sadece dış ülkelere yönelik tehdit oluşturmamaktadır. Yolsuzluğa maruz kalabilmesi, fon kazançlarının hükümetler tarafından kullanılabilmesi, yurtiçi politik müdahalelere açık olması gibi nedenler varlık fonlarının amaçlarını zedeleyerek yurt içi tehditlerin de oluşmasının önünü açabilmektedir (Rose, 2015: 1).

Ulusal varlık fonlarının politik boyutu, bu tür fonların otokratik yönetimlerin veya demokratik yönetimlerin ya da ikisinin arasında olan bir yönetim biçiminin mülkiyetinde olup olmadığıyla yakından ilişkilidir (Rose, 2015: 1). Barbary ve Bortolotti (2013)’e göre ulusal varlık fonunun kendisi ve mülkiyetinde olduğu ülkenin yönetim şekli arasında bir bağlantı kurulabilir. Aşağıda oluşturulan tabloda ulusal varlık fonuna sahip ülkelerin siyasi eğilimleri resmedilmektedir. Rejim puanı -10 olan ülkeler sıkı otokratik ülkeler ve rejim puanı 10 olan ülkeler yüksek düzeyde demokratik ülkelerdir. İdare puanı düşük olan ülkelerin varlık fonları, politik risk oluşturabilecek varlık fonları olarak görülmektedir.

Tablo: 1
Seçilmiş Ulusal Varlık Fonlarının Toplam Varlık Değeri

Ülke	UVF Varlık Hacmi*	İdare Puanı	Ülke	UVF Varlık Hacmi*	İdare Puanı
Norveç	1.058	10	Rusya**	90	4
Çin**	1.682	-7	Libya	66	0
BAE**	1.172	-8	ABD**	161,2	10
Kuveyt	592	-7	Kazakistan**	121	-6
Hong Kong	522	-	Brunei	60	-
Suudi Arabistan**	875	-10	Türkiye	40	9
Singapur**	765	-2	Malezya	38,7	6
Güney Kore	134	8	Azerbaycan	33	-7
Avustralya**	108	10	Umman**	24	-8
İran	91	-7	Doğu Timor	16,6	7

*milyon dolar bazında. **sahip oldukları varlık fonlarının varlıklarının toplamı alınmıştır.

Kaynak: Tablo, Sovereign Wealth Fund Institute ve CSP (2018)’den yararlanılarak araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur.

Varlık fonlarının bulundukları ülkelerdeki politik ve ekonomik huzursuzluklar, bu tür fonların uzun vadeli yatırım anlayışında sapamaya yol açmakta ve varlık fonlarının elindeki varlık fazlaları ülkenin o anki ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik kullanılabilirlikte

(Barbary & Bortolotti, 2013: 322-323). Örneğin 2008 krizinde %50 değer kaybeden Kuveyt Menkul Kıymetler Borsasındaki düşüşün hafifletilmesi ve oluşan kayıpların bir kısmının telafi edilebilmesi için Kuveyt Parlamentosu, Kuveyt Yatırım Otoritesine yurt dışında bulunan 3,6 milyar Amerikan doları değerindeki varlığı ülke içine getirerek ülke ekonomisine ve özellikle de finansal piyasalara katkıda bulunmasını zorunlu tutmuştur (Barbary & Bortolotti, 2013: 323).

Politik müdahale ve istikrarsızlıklar ulusal varlık fonlarının önceliklerinin değişmesine neden olmaktadır. Benzer şekilde politik müdahale ve istikrarsızlıklar, varlık fonlarının yatırım stratejilerinin değişmesine ve kâr elde etme hedefinden uzaklaşmasına da neden olmaktadır. Daha geniş bir ifadeyle Arap ülkelerindeki sosyal ve politik istikrarsızlıklar ulusal varlık fonlarının davranışında ve doğasında değişiklikler meydana getirmektedir. Dolayısıyla ulusal varlık fonları uzun vadeli yatırımcı ve sermaye ile likidite sağlayan statüsünü kaybetmekte ve kısa vadeli yatırımlarla nakit ihtiyaçları karşılayan ve politik risk taşıyan yatırımcılara dönüşmektedir. Ulusal varlık fonlarının yarattığı diğer bir politik kaygı ise ülkeler arasında çıkar çatışmalarına yol açmasıdır. Ulusal varlık fonları tarafından savunma, teknoloji ve enerji gibi stratejik endüstrilere yapılan yatırımlar, yatırım yapılan ülkenin politik güvenliğine tehdit olarak algılanmaktadır. Ulusal varlık fonları, yatırım yaptıkları ülkede hassas ve ileri teknolojileri, şirket içi bilgileri ve sınırlı doğal kaynakların olduğu alanları ele geçirerek fon sahibi ülkenin ulusal çıkarlarına hizmet edebilirler (Rose, 2008: 94). Bu algının arkasında yatan temel nedenler bazı ulusal varlık fonu faaliyetlerinin şeffaflıktan uzak olması ve bu tür fonlarının düzenlemeye olan ihtiyacıdır.

Ulusal varlık fonlarına yönelik ekonomik kaygılara bakıldığında ilk sırada, bu tür fonlar tarafından gerçekleştirilen yatırımların finansal piyasalarda dalgalanmaların artışına yol açabileceği ve fiyat balonları oluşturabileceği yer almaktadır. Ayrıca, politik müdahaleye maruz kalan varlık fonları, yatırım yaptıkları şirketlerin yönetimine ve performansına zarar vererek şirketlerin küresel iş ortamında rekabetçi avantajının kaybolmasına neden olabilmektedir (Hemphill, 2009: 551-552). Hatta ulusal varlık fonlarının, devletlerin küresel ekonomideki rolünü genişleterek uluslararası boyutta şirketler arasındaki adil rekabeti zedeleyeceğine ve engelleyeceğine yönelik inançların artmasına neden olmaktadır (Liu, 2013: 581). Öte yandan varlık fonlarının devlete olan yakınlığı, bilgi edinmede, diğer piyasa yatırımcılarına nazaran bu tür fonlara bir avantaj sağlamaktadır (Rose, 2008: 97). Her ne kadar varlık fonları kaygı uyandırıcı risklere sahip olsa da bu tür fonların finansal kriz dönemlerinde şirketlerin hissettiği mali baskıyı azaltabildiği, şirketlerin yönetimindeki zafiyetleri giderebildiği, iş arayanlara iş fırsatları sağlayabildiği ve piyasalara istikrar kazandırabildiği de bilinmektedir.

Ulusal varlık fonlarının yeterince şeffaf olmayışı, bu tür fonların yönetimine ve faaliyetlerine yönelik şüphelerin oluşmasına ve bu tür fonlara temkinli yaklaşılmasına neden olmaktadır. Bazı varlık fonlarının rollerinin ve sorumluluklarının açık olmaması ve yatırım stratejileri ve varlık hacimleri hakkında az bilgiye ulaşılabilmesi küresel piyasalarda güveni azaltmakta ve bu tür fonların ekonomilere fayda sağlayıp sağlamadığının sorgulanmasına neden olmaktadır.

Belirtilen alanların dışında da ulusal varlık fonlarına yönelik bir dizi kaygının oluştuğunu görmek mümkündür. Örneğin, ülkelerin ulusal güvenliğini sağlamak adına yatırım alan ülkelerin uluslararası sermayeye yönelik korumacı önlemler alması gerekebilir. Bu tür önlemler sermayenin serbest dolaşımını kısıtlayacağı gibi küresel ekonominin işleyişini de bozacaktır. Dolayısıyla devletler varlık fonları aracılığıyla serbest girişimciliği zedeleyebilme ve kaynakları en iyi kullanım alanlarından uzaklaştırma gücüne sahip olmaktadır (Markheim, 2008: 1-2). Buna göre, varlık fonları ekonomik ve ulusal güvenlik sorunlarının yanında başka sorunlara da yol açabilmektedir. Ülkelerin bu tür fonların yatırımlarına yönelik yenilikçi faaliyetlerin oluşumunu engelleyen, verimliliği azaltan, ekonomik büyümeyi yavaşlatan ve işsizliği artıran korumacı önlemler alması da büyük bir tehlike oluşturmaktadır (Markheim, 2008: 4).

3. 2007-2008 Küresel Finans Krizinde Ulusal Varlık Fonlarının Rolü

Ulusal varlık fonları, küresel finans krizi öncesinde sıradan ve dikkat çekmeyen yatırımcılar olarak karşımıza çıkmakta idi. Bu tür fonların küresel gündemdeki yükselişi finansal istikrarsızlığın arttığı, özel sektör aktörlerinin mali sıkıntı içine girdiği ve yabancı yatırımların ulusal güvenlik riskleri oluşturduğu bir döneme denk gelmektedir. Ulusal varlık fonlarının küresel finans krizi boyunca gösterdikleri davranışlar bir yandan bu tür fonların yatırım stratejilerinin sorgulanması ve faaliyetlerinin sıkı bir şekilde incelenmesi gerektiği tartışmalarını beraberinde getirirken, bazı kesimlerde varlık fonlarının ekonomik kriz dönemlerinde finansal piyasaların işleyişine katkı yapabileceğine dair bir inanç da mevcuttur.

Hemen hemen bütün finansal varlık fiyatlarının düşmesine ve çok sayıda finansal yatırımcının ciddi mali kayıplar yaşamasına neden olan küresel finans krizi, likidite sıkıntısı çeken piyasalar veya sektörler için varlık fonu sermayesinin ne kadar önemli olduğunu göstermiştir. Varlık fonları, küresel finans krizi esnasında sermaye piyasalarına istikrarlı bir şekilde finansman sağlamak şeklinde önemli bir görevi üstlenmişlerdir (Park & Hoorn, 2012: 2011). ABD Merkez Bankası ulusal varlık fonlarını pragmatik bir yaklaşımla değerlendirmekte ve bu tür fonları finansal kriz süresince finansal kurumlara yatırım yapan değerli bir sermaye ve likidite kaynağı olarak görmektedir (Freeman, 2017: 785). Oysa bu açıklamadan önce ABD Hazine Bakanlığı, ulusal varlık fonları vasıtasıyla yapılan yatırımların politik etki yaratmak için kullanabileceğini, şeffaflıktan yoksun olmaları nedeniyle kaygı uyandırabileceğini ve bu tür fonların gelecekte ulusal ekonomiler üzerinde negatif etkiler doğurabileceğini beyan etmiştir (Freeman, 2017: 782).

2007-2008 küresel finans krizinde ulusal varlık fonları, yatırımlarını ilk olarak gelişmiş ülkelere doğru yönlendirmiş ve başlangıçta bu ülkelerin devlet tahvillerine yatırım yapmışlardır (Csoma, 2015: 274). Kriz döneminde, ulusal varlık fonlarının yatırım yapmak için tercih ettikleri bölgelerin en başında Kuzey Amerika (ABD) ve Avrupa (İngiltere, Almanya) sermaye piyasaları gelmektedir. Piyasa yapısının likit ve derin olması, istikrarlı bir ekonomi ve yabancı yatırımlara açıklık bu tür ülkeleri varlık fonları tarafından tercih edilebilir kılmıştır. Bu dönemde Ortadoğu ve Asya kökenli varlık fonları finansal sektöre aktif bir şekilde yatırım yaparak ön plana çıkmışlardır (Lo Turco, 2014: 29). Braunstein

(2017: 60) finansal açıdan çalkantılı dönemlerde ulusal varlık fonlarının kullanımının finansal krizlerin büyüklüğüne bağlı olmadığını aksine ülkelerin politik ekonomisi ile ilişkili olduğunu belirtmektedir.

Varlık fonlarının, kriz esnasında yatırım yaptıkları araçların en başında ABD devlet tahvilleri yer almaktadır (Csoma, 2015: 274). ABD devlet tahvillerinin ilk tercih olmasının nedeni bu tür tahvillerin güvenilir olmasıdır. Ancak devlet tahvili arzının varlık fonlarının büyük döviz rezervleri karşısında yetersiz kalması ve devlet tahvillerinin teklif ettiği kazançların azalması, varlık fonlarını alternatif yatırım alanları aramaya itmiştir (Csoma, 2015: 274). Ayrıca, finans kurumlarının hisseleri de varlık fonlarının yatırım yaptıkları seçenekler arasındadır. Öte yandan, özel sermaye ve hedge fonları da varlık fonlarının değerlendirildiği diğer seçenekler arasındadır (Csoma, 2015: 275).

Tablo: 2
Seçilmiş Ulusal Varlık Fonlarının Küresel Finans Krizindeki Performansları

Amaç	Fon Sahibi Ülke	Varlık Kompozisyonu	2008	2009	2010
İstikrar	Şili (ESSF)	Para piyasası, tahvil	%7,6	%2,5	%1,8
İstikrar/Tasarruf	Doğu Timor	Tahvil, hisse	%6,9	%0,6	%3,8
	Trinidad Tobago	Tahvil, hisse	%3,6	%2,8	%6,1
Rezerv Yatırım	Çin	Nakit, tahvil, hisse, alternatif	%-2,1	%11,7	%11,7
	Kore	Tahvil, hisse, alternatif	%-13,7	%18,7	%8,5
Emeklilik Rezervi	Avustralya	Nakit, tahvil, hisse, alternatif	%-4,2	%10,6	%12,4
	Yeni Zelanda	Tahvil, hisse, alternatif	%-22,1	%15,5	%25,1
	İrlanda	Tahvil, hisse, alternatif	%-30,4	%20,6	%11,7
Tasarruf	USA	Tahvil, hisse, alternatif	%-18,0	%11,7	%20,6
	Kanada	Tahvil, hisse, alternatif	%-18,1	%17,8	%10,4
	Norveç	Tahvil, hisse	%-23,3	%25,6	%9,6
	Singapur (Temasek)	Hisse	%-30,0	%42,0	%4,6
	Malezya	Hisse	%-35,7	%43,9	%33,4

Kaynak: Park & Hoorn, 2012: 213.

Küresel finans krizi, dünya genelinde iktisadi faaliyet düzeyinde büyük düşüşe ve fiyatlarda yüksek dalgalanmalara neden olmuştur. Varlık fonlarının kriz öncesindeki başarılı performansı, bu tür fonların krizin yarattığı olumsuz sonuçlardan korunmasına yardımcı olamamıştır. Ulusal varlık fonları krizin derinliğini yanlış hesaplayarak, krizin dip noktasını kaçırmış, dolayısıyla da hisse ve alternatif yatırım araçlarının fiyatlarındaki keskin düşüşler varlık fonlarının zarar etmesine neden olmuştur (Tablo 2). Tablo 2’de büyük varlık hacmine sahip fonların portföy hacimlerinin 2008 yılı boyunca dikkate değer oranda daraldığı görülmektedir. Ancak bu durum dahi varlık fonlarının büyümesini engelleyememiştir. İlerleyen yıllarda varlık fonlarının zararı azalmış ve pozitif büyüme elde edilmiştir.

Mali kayıp yaşamaları pahasına batılı finans kurumlarına yatırım yapan varlık fonları Tablo 3’te görülmektedir. Tahminler, küresel finans krizi esnasında ADIA’nın fon değerinin %40, KIA’nın %36, QIA’nın %41, SAMA’nın %12 ve NGPF’nin %30 azaldığına işaret etmektedir⁴ (WLC, 2010: 5). İlâveten, ulusal varlık fonlarının küresel finans krizi boyunca

⁴ ADIA-Abu Dhabi Investment Authority, KIA-Kuwait Investment Authority, QIA-Qatar Investment Authority, SAMA-Saudi Arabian Monetary Agency ve NGPF-Norwegian Government Pension Fund.

yaşadıkları kayıpların 200 milyar Amerikan dolarından fazla olduğu tahmin edilmektedir (Templin, 2011: 119). Ulusal varlık fonlarının 2008 yılında ciddi mali kayıplarla yüzleşmesi bu tür fonların tartışılmasını ve suçlanmasını da beraberinde getirmiştir. İlk olarak ulusal varlık fonları krizİN başlangıç aşamasında piyasaya girmelerinden dolayı öngörüsüzlÜkle suçlanmıştır (Kunzel vd., 2011: 8). İkinci olarak ise yurtiçi piyasaların finansal desteğe ihtiyacı varken ulusal varlık fonlarının yurtdışı piyasalara yönelmesi bu tür fonların eleştirilen bir diğEr yanıdır (Kunzel vd., 2011: 8).

Tablo: 3
Küresel Finans Krizi Esnasında Ulusal Varlık Fonu Yatırımları, 2006-2008

Tarih	Ulusal Varlık Fonu	Hedef	Değer*	Hisse Oranı
27 Mart 2006	Temasek	Standart Chartered	4.000	-
6 Ekim 2006	Istithmar	Standart Chartered	1.000	-
23 Temmuz 2007	Temasek	Barclays	2.000	%2,1
Temmuz 2007	QIA	Barclays	2.000	%5,8
27 Kasım 2007	ADIA	Citigroup	7.500	%4,9
10 Aralık 2007	GIC	UBS	9.200	%9,9
19 Aralık 2007	CIC	Morgan Stanley	5.600	%9,9
27 Aralık 2007	Temasek	Merrill Lynch	4.400	%9,4
15 Ocak 2008	GIC	Citigroup	6.880	%3,7
15 Ocak 2008	KIC	Merrill Lynch	6.600	%10-11
15 Ocak 2008	KIA	Merrill Lynch	2.000	-
15 Ocak 2008	KIA	Citigroup	7.700	%4,1
15 Ocak 2008	QIA	Credit Suisse	3.000	-
8 Şubat 2008	GIC	UBS	14.400	-
25 Haziran 2008	QIA	Barclays Bank	3.500	-
27 Temmuz 2008	Temasek	Merrill Lynch	3.400	-

*Milyon Dolar (\$)

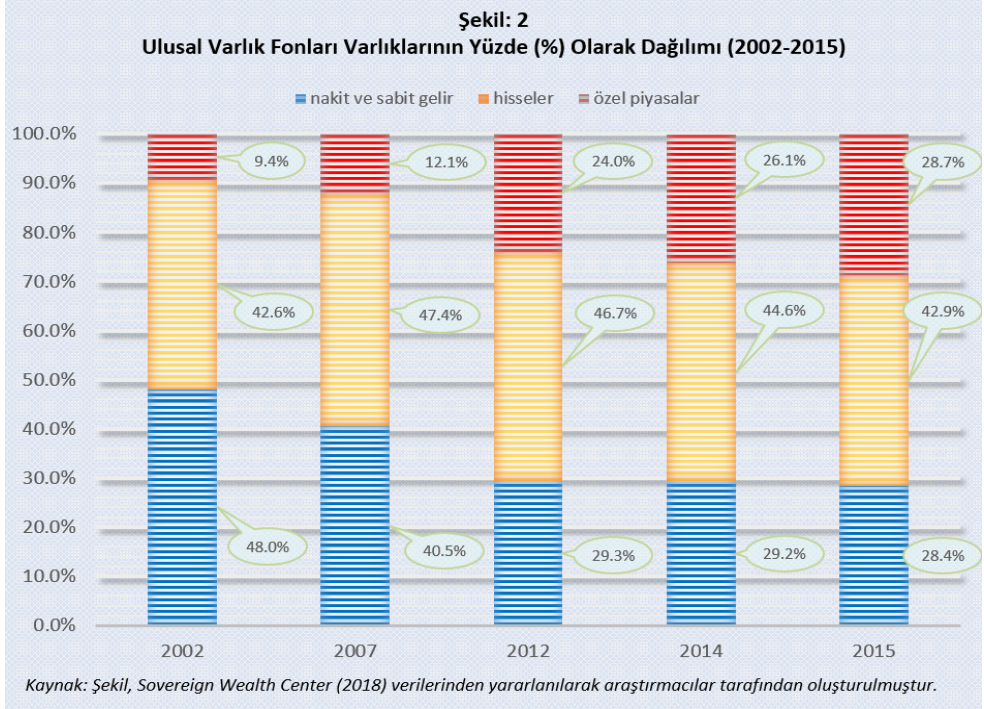
Kaynak: Curzio & Miceli (2010) 'dan aktaran Miceli vd. (2015:21) ve Lo Turco (2014:29).

Finansal kriz döneminde varlıklarını ÷lke içindeki mali sorunları çözmeye kullanan varlık fonları da mevcuttur. Hükümetler, varlık fonlarını, ekonomik güven oluşturmak ve piyasaları hareketlendirmek amacıyla ÷lke içinde ekonomik faaliyetleri desteklemeye ve yurtiçi ekonomik istikrarı sağlamada kullanmışlardır. Mali açıkları finanse etmek, sermaye piyasalarına ve ulusal bankacılık sistemine sermaye aktarımında bulunmak, yurtiçi gayrimenkul satın almak ve canlandırma paketlerini finanse etmek varlık fonlarının yurtiçinde yer aldığı ekonomik faaliyetler arasındadır (Balin, 2010: 4). ÖrneğİN, Kuveyt hükümeti, varlık fonu aracılığıyla, Kuveyt borsasının aşırı değer kaybetmesini önlemek için hisse satın alım işlemlerine başlamış ve Norveç hükümeti, Norveç Kamu Emeklilik Fonundan 14,8 milyar Amerikan doları tutarındaki varlığı sermaye piyasasını canlandırmak için kullanmıştır (Cooke, 2009: 735). Rusya Rezerv Fonu, 2008 yılında Rusya Menkul Kıymetler Borsasına likidite enjekte etmiş ve İrlanda Ulusal Rezerv Emeklilik Fonu, İrlanda ulusal bankacılık sistemine 12 milyar Amerikan doları tutarında likidite aktarmıştır (Miceli vd., 2015: 21).

4. Küresel Finans Krizinin Varlık Fonlarına Etkisi

Küresel finans krizinde varlık fonlarının ciddi mali kayıplarla yüzleşmiş olmasına ve bu tür fonların şeffaflıktan yoksun olmasına yönelik dile getirilen şikâyetler ulusal varlık fonları üzerinde dönüştürücü bir etkiye sahip olmuştur. Bu etkiler varlık fonlarının yatırım anlayış ve stratejilerindeki değişim, finansman kaynaklarında meydana gelen azalma, kendi

yönetimlerini tekrar değerlendirme ve inceleme, varlık fonlarını yurtiçi ekonomik istikrarı sağlamak amacıyla kullanma ve politik risk oluşturma şeklindedir (Balin, 2010: 2-7).



Krizin varlık fonları üzerindeki en önemli etkisi, kuruluş amaçlarına ulaşmak, yatırım riskini azaltmak ve maksimum getiriye elde etmek için bu tür fonların kendi yatırım anlayış ve stratejilerini yeniden gözden geçirmeye zorlamasıdır (Csoma, 2015: 275). Küresel finans krizi sonrasında ulusal varlık fonları varlıklarını çok sayıda farklı varlık sınıfı arasında dağıtmaya başlamışlardır. Böylece ulusal varlık fonlarının varlık dağılımı değişmiştir. Şekil 2’de, 2002-2015 yılları arasında ulusal varlık fonlarının ortalama varlık dağılımı yüzde olarak gösterilmektedir. Ulusal varlık fonlarının varlık dağılımında nakit ve sabit gelirli varlıklardan özel piyasa varlıklarına doğru bir yönelme vardır. Şekil 2’ye dayanarak ulusal varlık fonlarının nakit ve sabit gelirli kaynaklara ayırdığı payın azaldığı, 2002’de %48’den 2015 yılına kadar geçen sürede %28,4’e kadar düştüğü ve özel piyasalara yönlendirilen fonların arttığı, 2002’de %9,4’den 2015 yılında %28,7’ye kadar yükseldiği görülmektedir. 2007-2008 küresel finans krizi bu hareketlenmede anahtar unsur rolündedir. İlk olarak varlık fonlarının öncelikli yatırım alanı olan ve sabit gelir sağlayan devlet kâğıtları ve finansal sektör gözden düşmüş, alternatif piyasalar araştırılmaya başlanmıştır (Hentov, 2015: 1). Ön plana çıkan alternatif yatırım alanları ise özel sermayeli enerji, altyapı, emlak ve havacılık gibi sektörlerdir.

İkinci olarak, varlık fonları daha dikkatli bir yatırım politikası benimseyerek yaptıkları ticari işlemlerin sayısını artırmışlar ancak ticari işlem başına düşen sermaye değerini azaltmışlardır (Csoma, 2015: 276). Varlık fonlarının yatırım anlayışlarında ortaya çıkan diğer bir değişim de, risk yönetim politikalarının gevşetilmesiyle daha riskli yatırımların tercih edilmeye başlanmasıdır (Csoma, 2015: 275). Ayrıca varlık fonları, varlıklarını yönetmeleri için profesyonel dış yöneticilere başvurmuşlardır (Csoma, 2015: 275). Son olarak küresel finans krizi sonrasında, varlık fonları uzun vadede sürdürülemez olan yatırım politikalarından vazgeçmiş ve ağırlıklı olarak kısa vadeli yatırımlara daha fazla önem vermişlerdir. Bu yolla varlık fonları kısa vadede kolayca nakde çevrilebilir varlıklara yatırım yaparak, kısa vadeli likidite veya nakit ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlamışlardır. Küresel finans krizinde emtia fiyatlarının düşmesi ve küresel ticaretteki yavaşlamalar varlık fonlarının finansman kaynaklarının azalmasına yol açmıştır (Balin, 2010: 3). Hükümetlerin bazı fonları yurtiçi ekonomik istikrarı sağlamada kullanması da bu azalışa katkı sağlamıştır. Bu yavaşlama neticesinde varlık fonlarının faaliyetlerinde bir yavaşlama meydana gelmiş ve varlık fonları 2008 yılında 58 hisse satın alımı işlemi gerçekleştirirken bu sayı 2009 yılında 12’ye düşmüştür (Balin, 2010: 3).

Küresel finans krizinin varlık fonları üzerindeki diğer bir etkisi ise, bu tür fonların şirketlerden aldıkları hisse paylarının yönetimde önemli kararlara katılmasını sağlayacak düzeyde olmasıdır (Csoma, 2015: 275). Bu yatırım tarzı, ulusal varlık fonlarını hissedar yaparak aktif yatırımcılar olarak anılmalarına neden olmuştur. Bu gelişmeler ulusal varlık fonlarının regüle edilmesi ihtiyacının doğmasına yol açmıştır.

Ulusal varlık fonu yatırımlarının coğrafi dağılımında da zaman içinde değişimler meydana gelmiştir (Kunzel vd., 2011: 11). Gelişmekte olan ülkelerdeki ekonomik belirsizlik, ulusal varlık fonlarının yönünü yükselen piyasa ekonomilerine doğru çevirmesine neden olmuştur. Örneğin, Temasek Asya’da yükselen piyasa ekonomilerine ve Brezilya’ya odaklandığını belirtmiş ve Norveç Kamu Emeklilik Fonu Asya’daki faaliyetlerini artırmıştır.

2008 küresel finans krizi ile birlikte ulusal varlık fonları kendilerine has amaçlarının dışında görevler üstlenmişlerdir. Bu tür görevler arasında en sık görülen faaliyetler bankacılık sistemi üzerinden ulusal banka ve kurumların mali yönden desteklenmesi gelmektedir (Kunzel vd., 2011: 9). Esasında çoğunlukla uzun vadeli makroekonomik amaçlara ulaşmak için yaratılan varlık fonları, finansal piyasaların istikrarı görevini de üstlenerek ikili bir role sahip olmuşlardır.

Küresel finans krizi öncesinde varlık fonları, diğer yatırım fonlarına kıyasla daha az şeffaflığa sahip ve kendi yatırım faaliyetleri hakkında daha az bilgi paylaşma eğilimindeydi. Ayrıca birkaç tanesi hariç varlık fonlarının çoğu bağımsız denetimden uzaktır. Oysa, küresel finans krizi sonrasında varlık fonlarına yönelik daha şeffaf yönetim mekanizmalarının geliştirilip uygulandığı, varlık fonlarının iç ve dış denetimine yönelik alınan tedbirlerin artırıldığı, çok sayıda varlık fonunun kendi faaliyetlerine yönelik yıllık ve ara dönem raporları yayımlamaya başladığı görülmektedir (Fei vd., 2013: 44-45).

5. Ulusal Varlık Fonlarına Yönelik Tepkiler

Sınır ötesi yatırımlarla küresel refaha katkı yapıyor olsalar da Avrupa ve ABD'deki bazı politika yapıcılar devlet mülkiyetindeki fonların güçlü firmalardan ve ekonomik öneme sahip ve stratejik sektörlerden hisse satın almasından endişelenmektedir. Çok sayıda ülke bir yandan ulusal varlık fonlarının sermayesinden nasıl yararlanacağını düşünürken öte yandan bu tür fonların şeffaflıktan yoksun oluşu ve politik amaçlarla hareket etme olasılığı ile mücadele etmektedir. Dolayısıyla ABD, Avrupa Birliği, OECD ve IMF ulusal güvenlik açısından hassas sektörleri korumak ve şeffaf ve kalıcı kurallar koyarak sermayenin serbest dolaşımını sağlamak arasında uzlaştırmacı politikalar arayışındadırlar. Zaman içinde finansal piyasaları istikrarsızlaştırdığı ve yatırım yaptıkları ülkelerin ulusal güvenliğini tehdit ettiği gerekçeleriyle ulusal varlık fonlarına yönelik politik tepkiler ve yasal düzenlemeler ortaya çıkmıştır. Ancak bahsi geçen ülkeler uluslararası yatırımlara kapılarını açmakta, sermayenin serbest dolaşımını desteklemekte ve varlık fonu yatırımlarını da kapsayan her çeşit yabancı yatırımı kabul etmektedirler.

Küresel arenada ulusal varlık fonlarına yönelik kaygılarını dile getiren liderlerden biri olan ABD başkanı Barack Obama ulusal varlık fonlarının ekonomik amaçlarının dışında da amaçlarının olabileceğini ve bu durumun kaygı verici olduğunu belirtmiştir (Reuters, 2008). Beyaz Saray Ulusal Ekonomi Konseyi direktörü Lawrence Summers, ulusal varlık fonlarının kâr maksimizasyonu dışında başka amaçlar peşinde koşup koşmadığını ve getirilerini artırmak, teknoloji aktarmak ya da ekonomi üzerinde etki yaratmak için hükümet gücünün kullanılıp kullanılmadığının incelenmesi gerektiğini belirtmiştir (Summers, 2007). Öte yandan, Rusya Ulusal Varlık Fonu'nun Avrupa'daki enerji altyapısına yönelik yatırımları neticesinde Alman Bakan Angela Merkel'in söylemleri, ulusal varlık fonlarının Avrupa Birliği'ndeki politik arenada tartışılmasına neden olmuştur (Megginson & Fotak, 2015: 741).

Ulusal varlık fonu yatırımlarının ağırlıklı olarak gelişmiş ülkeleri hedef alması, bu ülkelerde uluslararası yabancı sermaye yatırımlarının güvenlik açısından denetimini gündeme getirmiş ve bu yatırımlara yönelik bir dizi kanunun yasallaştırılması ve çok sayıda kurum ve kuruluş tarafından varlık fonlarının yönetimine yönelik gönüllü kodların geliştirilmesi ihtiyacı ortaya çıkarmıştır. Örneğin, ABD 2006 yılında, uygulama sorumluluğu ABD Yabancı Yatırım Komitesi'nde (the Committee on Foreign Investment in the United States / CFIUS) olan Yabancı Yatırım ve Ulusal Güvenlik Kanunu'nu (Foreign Investment and National Security Act / FINSA) çıkarmıştır (Liu, 2013: 582). Bahsi geçen kanunla, sorumlu kurum ve kuruluşlar ulusal güvenliği zayıflatan ya da tehdit eden ulusal varlık fonu yatırımlarını da kapsayan her türlü ticari işlem veya yatırımı soruşturma yetkisine sahip olmuştur. Genel olarak ABD'de uygulamaya konulan bu sistem dört amaca ulaşmaya çalışmaktadır (Bahgat, 2011: 14): tüketiciyi yeteri kadar korumak, piyasaların adil ve bütünlük içinde işlemlerini sağlamak, kurumların sağlamlığını ve güvenliğini sağlamak ve tüm ekonomik sisteminin istikrarını sağlamak.

İtalya, Fransa ve Almanya sırasıyla 2001, 2007 ve 2008 yıllarında ulusal güvenliği ve kamusal düzeni korumak amacıyla ulusal varlık fonu yatırımlarını da içeren tüm yabancı

yatırımları inceleyen ve yabancı hissedarların şirket içindeki oy hakkını kısıtlayan kanunlar çıkarmışlardır (Barbary & Bortolotti, 2013: 328). Öte yandan, piyasaların işleyişini aksatan ve varlık fonu yatırımlarına engel teşkil eden çok sayıda iyi koordine edilmemiş düzenlemenin daha yapıcı bir şekilde yapılması amacıyla Avrupa Komisyonu 2008 yılında “Ulusal Varlık Fonlarına Yönelik Ortak Avrupa Yaklaşımı” (A Common European Approach to Sovereign Wealth Funds) başlıklı bildiriye yayımlanmışlardır (Barbary & Bortolotti, 2013: 328). Bu bildiri ile açık yatırım çevresinin önemi ve ulusal varlık fonlarına yönelik çok taraflı ortak bir yapının geliştirilmesi, mevcut yasal araçların kullanımının teşvik edilmesi, Avrupa Topluluğu’nun ortaya koyacağı yükümlülüklerle ve düzenlemelere saygı ve şeffaflığın oluşturulması desteklenmektedir (Hemphill, 2009: 558). Bunun yanı sıra Ekim 2007’de, G-7 ülkeleri maliye bakanları ve merkez bankası başkanları, başta IMF olmak üzere, Dünya Bankası ve OECD’den, ulusal varlık fonlarının kurumsal yapısı, risk yönetimi, şeffaflığı ve hesap verilebilirliği gibi alanlarda en iyi uygulama kurallarının nasıl olması gerektiğini tespit etmelerini istemişlerdir (Hemphill, 2009: 558). Ayrıca, Avrupa komisyonunun gösterdiği çabaya benzer olarak OECD Yabancı Yatırım Komitesi, 2008 yılında, “Ulusal Varlık Fonları ve Yatırım Alan Ülke Politikaları” (Sovereign Wealth Funds and Recipient Country Policies) başlıklı raporu yayımlamıştır (Barbary & Bortolotti, 2013: 330). Raporda ulusal varlık fonlarının yatırım yapan ve yapılan ülkenin ekonomik kalkınmasına katkıda bulunduğu; varlık fonlarının güvenilir, uzun vadeli ve ticari amaçla hareket eden yatırımcılar olduğuna ve yatırım alan ülkelerin korumacı davranışlardan kaçınması gerektiğine vurgu yapılmaktadır (Barbary & Bortolotti, 2013: 332).

Ulusal varlık fonlarına yönelik tepkilerin ve bu tür fonların yatırım yapmalarına yönelik engellerin artması, 2008 yılında, IMF’yi uluslararası çalışma grubu kurmaya itmiştir (IWG / International Working Group). Bu çalışma grubunun ulusal varlık fonlarına yönelik, kısa adıyla Santiago İlkeleri (Santiago Principles) ve uzun adıyla Genel Olarak Kabul Gören İlkeler ve Uygulamalar (GAPP / Generally Accepted Principles and Practices) olarak bilinen ve uygulanması gönüllülük esasına dayalı bir dizi faaliyet kuralını (Code of Conduct) yayımladığı görülmektedir. Santiago Prensipleri, ulusal varlık fonlarının faaliyetlerinin üç temel alanına yönelik öneriler getirmektedir: yasal yapı, amaçlar ve makroekonomik politikalar ile uyum, kurumsal çerçeve ve yönetim yapısı, yatırım ve risk yönetimi çerçevesi (Miceli vd., 2015: 19). Santiago İlkelerinin ulusal varlık fonları tarafından yerine getirilmesi bu tür fonlara karşı küresel boyutta ortaya çıkan düşmanca bir yatırım ortamının oluşmasını engelleyecektir. Prensiplerinin uygulanmasına yaygınlık kazandırmak amacıyla Kuveyt’in çağırısı altında, 2009 yılında Ulusal Varlık Fonları Uluslararası Forum’u toplanmıştır (International Forum of SWF’s) (Miceli vd., 2015: 19). Kendilerine yönelik yapılan düzenleyici faaliyetleri dikkate alan ve bu faaliyetlerle uyumlu olarak kendi yönetim ve yatırım faaliyetlerini düzenleyen ulusal varlık fonları mevcuttur. Örneğin Singapur devleti mülkiyetindeki GIC kendi portfolyosuna yönelik ilk kamu denetim ve yönetim raporunu yayınlamış ve 2008 yılında 33 milyar dolarlık yatırım zararına uğradığını ilan etmiştir (Liu, 2013: 582). İlaveten 2007 yılında kurulan Çin CIC, 2009 yılında, 2008 yılına ilişkin yatırım amaçlarını, hedef varlıklarını, kurum içi yönetimini, risk yönetim mekanizmasını ve yatırım kurallarını içeren ilk yıllık raporunu yayınlamıştır (Liu, 2013: 582-583).

6. Ulusal Varlık Fonu Yatırımlarının Belirleyicileri ve Etkileri

Ulusal varlık fonlarının leh ve aleyhine yönelik çok sayıda iddia ortaya atılmış bulunmaktadır. Bu tür fonların aleyhine yönelik iddialar bu tür fonların ekonomik güdüler yerine politik güdülerle hareket ettiği, finansal piyasaları istikrarsızlaştırdığı ve yatırım yaptıkları firmanın değerini ve performansını negatif yönde etkilediği şeklindedir. Varlık fonların lehine yönelik iddialar ise bu tür fonların ekonomik güdülerle hareket ettiği, finansal piyasaların istikrarına katkı sağladığı ve yatırım yaptıkları şirketlerin performansını ve değerini arttırdığı yönündedir. Bahsi geçen iddiaların doğrulanması ve sınanmasına yönelik yapılan deneysel çalışmalarda ulaşılan bulgular aşağıda yer almaktadır.

Ulusal varlık fonları politik açıdan incelendiğinde, bu tür fonlar devlet destekli politikaları uygulayan devlet mülkiyetindeki kurumlar olarak algılanmaktadır. Dolayısıyla ulusal varlık fonları, devletlerin yatırım silahları olarak ön plana çıkmaktadır. Çok sayıda araştırmacı ulusal varlık fonlarının ne dereceye kadar ekonomik ve ne dereceye kadar politik amaçlarla hareket ettiğini incelemiştir. Knill vd. (2012) çalışmalarında, ulusal varlık fonlarının yatırım kararlarında finansal olmayan amaçların yer aldığı ve bu kararların politik ilişkilerden etkilendiği sonucuna ulaşmaktadır. Ayrıca, Knill vd. (2012)'e göre ulusal varlık fonları, mülkiyeti altında bulundukları devlet ile zayıf politik ilişkilere sahip olan ülkelere yatırım yapmakta ve yatırım stratejisi bağlamında diğer rasyonel yatırımcılardan farklı davranmaktadır. Bernstein vd. (2013), aşırı politik müdahaleye maruz kalan ulusal varlık fonlarının yatırım stratejilerinde farklılaşma meydana geldiğini ve uzun vadeli yüksek getiri sağlayan yatırım stratejileri yerine kısa vadeli stratejileri benimsendiğini belirtmektedir. Bunun yanı sıra Bernstein vd. (2013), politik müdahaleye maruz kalan varlık fonlarının yurt içi firmalara yatırım yapmayı tercih ettiklerini, bu yatırımların firma değerinde şişme meydana getirdiğini ve akabinde fiyatlarda veya kazanç oranlarında hızlı bir azalışın oluştuğunu vurgulamaktadır. Johan vd. (2013), ulusal varlık fonlarının, yatırım korumacılığının zayıf olduğu ülkelerde diğer yatırımcılardan farklı olarak, kamusal sermayeli şirketler yerine özel sermayeli şirketlere yatırım yaptığı; ulusal varlık fonlarının yatırımlarını ikili politik ilişkilerin zayıf olduğu ülkelere yönlendirdiği ve kültürel farklılıkların ulusal varlık fonlarının yatırım tercihlerinde pozitif rol oynadığı sonucuna ulaşmaktadır. Chhaochharia ve Leaven (2008)'e göre, ulusal varlık fonları, kendi ülkeleri ile benzer kültürel özelliklere sahip ülkelere yatırım yapmaktadır. Hatton ve Pistor (2012), Çin, Kuveyt ve Birleşik Arap Emirlikleri gibi demokrasilerinin tartışmalı olduğu ülkelerde, ulusal varlık fonlarının yönetiminde ve yatırım faaliyetlerinde politik unsurların daha çok etkili olduğunu ortaya koymuştur. Fernandes (2014), ulusal varlık fonlarının yüksek teknoloji endüstrilerde faaliyette bulunan ya da yoğun araştırma geliştirme faaliyetlerine sahip olan firmalara yatırım yapma eğiliminde olduğunu vurgulamaktadır. Barbary ve Bortolotti (2013: 318), otoriter rejimlerin 1985-2010 yılları arasındaki varlık fonlarının yurtdışı yatırımlarını inceleyerek bu yatırımların sadece %2'sinin telekomünikasyon, havacılık, uzay ve savunma gibi ulusal güvenlik kaygıları doğurabilecek sektörlerle yapıldığı sonucuna varmıştır. Ayrıca ulusal kaynakların ve kamusal kuruluşlarının faaliyette bulunduğu alanlar da stratejik sektörler olarak varsayıldığında bahsi geçen oran %22'ye çıkmaktadır (Barbary & Bortolotti, 2013: 318).

Ulusal varlık fonlarının yatırım stratejilerini politik güdülerden ziyade ekonomik unsurlara dikkat ederek belirleyip belirlemediğini araştıran bir dizi çalışmanın ulaştığı sonuçlar şu şekildedir: Kotter ve Lel (2011), ulusal varlık fonlarının finansal olarak zayıf performans gösteren büyük şirketlere yatırım yaptığını ifade etmektedir. Megginson ve Fotak (2015), ulusal varlık fonlarının yatırım yapmak için yüksek likiditeye sahip, küçük ve pasif hisse satın alabilecekleri büyük şirketleri tercih ettiğini belirtmektedir. Candelon vd. (2011), ulusal varlık fonlarının yatırım stratejilerinin makroekonomik faktörler tarafından belirlendiği sonucuna ulaşmıştır. Balding (2008)’göre, ulusal varlık fonları rasyonel, ekonomik güdülerle hareket eden ve farklı yatırım bölgelerine ve varlık sınıflarına yatırım yaparak portföylerini çeşitlendirme arayışında olan yatırımcılardır. Karolyi ve Liao (2010), ulusal varlık fonlarının yüksek büyüme potansiyellerinden dolayı büyük ölçekli şirketlere yatırım yaptıklarını ve yatırımlarının makroekonomik unsurlar tarafından belirlendiğini ortaya koymaktadır. Ulusal varlık fonu yatırımlarının belirleyicilerini araştıran Ciarlone ve Miceli (2014), bu tür fonların yüksek ekonomik gelişmişlik düzeyine sahip geniş ve likiditesi yüksek finansal piyasalara ve gelişmiş yasal haklara ve daha istikrarlı makroekonomik ortama sahip ülkelere yatırım yapmayı tercih ettiği sonucuna ulaşmışlardır.

Ulusal varlık fonlarının firmalara yönelik etkilerini inceleyen biri dizi deneysel araştırma mevcuttur. Dewenter vd. (2010)’e göre ulusal varlık fonları yatırım yaptıktan sonra, firma değeri pozitif yönde, yatırımlarını geri çektikten sonra ise firma değeri negatif yönde etkilenmektedir. Kotter ve Lel (2011) ulusal varlık fonlarının kısa vadede firma değerini pozitif olarak etkilediğini ancak uzun vadede firma performansı ve yönetimi üzerinde gerçek bir etki yaratmadığını ve şeffaf varlık fonlarının, şeffaf olmayan varlık fonlarına nazaran firma değerini daha fazla etkilediğini ortaya koymuşlardır. Fernandes (2014) ulusal varlık fonlarının yatırım yaptığı firmaların değerinin arttığını ve kurumsal olarak daha iyi performans gösterdiğini ifade etmiştir. Ngoc (2013), ulusal varlık fonu yatırımlarının kısa vadede firmalar üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu ve ulusal varlık fonunun şeffaflık düzeyinin de bahsi geçen pozitif etkiye katkı yaptığı sonucuna varmıştır. Giudice vd. (2014)’e göre ulusal varlık fonlarının yatırım yaptıkları firmaların performansında artış olmakta ve bu performans artışı yatırım yapılan firmaların ulusal varlık fonlarının sağladığı politik ve ekonomik bağlantılardan kaynaklanmaktadır. Ghahramani (2013), ulusal varlık fonlarının pasif yatırımcılar olmasına rağmen, yatırım yaptıkları şirketlerin yönetim politikalarını etkilemeye eğilimli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Ulusal varlık fonlarına yönelik yapılan diğer bir inceleme de bu tür fonların finansal piyasaların işleyişine katkı yapıp yapmadığı konusundadır. Ulusal varlık fonu yatırımlarının finansal sistemi istikrarsızlaştırdığına dair az bulguya rastlanmaktadır. Fernandes (2014), ulusal varlık fonlarının finansal piyasalar üzerinde istikrarlandırıcı etkisi olduğunu belirtmektedir. Balding (2008), ulusal varlık fonlarının uluslararası finansal piyasalara etki edebilecek büyüklükte olduğu inancının doğru olmadığını ifade etmektedir. Ayrıca Megginson ve Fotak (2015), ulusal varlık fonlarının volatilitesi yüksek hisse senedi piyasalarına istikrarlandırıcı olarak etki ettiğini söylemişlerdir. Ciarlone ve Miceli (2014)’e göre, finansal kriz dönemlerinde batı ülkelerine yatırım yapan varlık fonları, bu ülkeleri şoklardan korumakta ve finansal piyasalara istikrar kazandırmaktadır.

7. Sonuç ve Değerlendirme

Küresel yatırım piyasalarında söz sahibi olmaya aday bir güç olarak karşımıza çıkan ulusal varlık fonları varlık hacimleri, mülkiyet yapıları, yatırım faaliyetleri, bağlı oldukları ülkelerin rejimleri, küresel finans krizindeki duruşları ve uluslararası çapta bu tür fonlara gösterilen tepkilerden dolayı dikkatleri üzerine çekmektedir. Ulusal varlık fonları küresel çapta diğer büyük finansal yatırımcılar arasında kendine yer edinmeyi başarmış fonlar arasındandır. Hatta bu tür fonlar piyasaları ve fiyatları, dahası pek çok açıdan ülkeleri etkileyebilen bir varlık hacmine ulaşmışlardır.

Ulusal varlık fonlarının hem devlet mülkiyetinde olmalarından hem de kâr maksimizasyonu peşinde koşmalarından kaynaklanan ikili yapısı, yatırım yapılan ülkeler tarafından bu tür fonların politik bir tehdit ve piyasanın işleyişini aksatabilecek bir unsur olarak görülmesine neden olmaktadır. Ayrıca otokratik rejime sahip veya demokratik olmayan ülkelerin varlık fonlarını aktif bir şekilde kullanıyor oluşu bu tür fonların ekonomik güdülerle hareket ettiğine dair şüpheleri artırmaktadır. Özellikle stratejik olarak nitelendirilebilecek bazı sektörlerde varlık fonlarının faaliyetlerinin artması yatırım alan ülkeleri, bu tür fonlara yönelik önlemler almaya ve hukuki düzenlemeler uygulamaya sevk etmiştir. Bu noktada varlık fonları ile yatırım alan ülkeler daha fazla işbirliği yapmaya ihtiyaç duymaktadır. Böylece ulusal varlık fonu yatırımlarının küresel ekonomiler için yarattığı fırsatlar daha çok anlaşılacak ve ulusal varlık fonlarına karşı duyulan güvensizlik azalacaktır.

2007 yılında ABD’de başlayan ve 2008-2009 yılları arasında ve sonrasında etkisi yayılarak küresel bir finans krizine dönüşen iktisadi bunalım ulusal varlık fonlarının güvenilirliğini ölçebilme açısından iyi bir dönem olmuştur. Her ne kadar küresel finans krizi esnasında ABD’de mali sıkıntı içindeki finans kurumlarına yatırım yapan varlık fonları kurtarma paketleriyle ilişkilendirilmeye çalışılşa da bu tür fonların küresel finans krizinde iktisadi amaçları dolayısıyla zarar etme pahasına yatırımlarını gerçekleştirdiği söylenebilir.

Ulusal varlık fonlarının küresel finans krizi dönemindeki faaliyetleri, bu tür fonların öneminin küresel düzeyde daha iyi anlaşılmasını sağlamıştır. Küresel finans krizi boyunca finansal piyasalara yüksek hacimde likidite enjekte ederek bankacılık sisteminin ana finansman kaynaklarından bir olan varlık fonlarının şeffaf olmayan yapıları, varlık fonlarının finansal sistem içindeki önemini azaltmamıştır. Ancak hükümetlerin varlık fonlarını yurtiçi ekonomik faaliyetleri desteklemek için kullanmaları, varlık fonlarının kendi amaçlarından ödün vermelerine neden olmuştur. İlaveten, küresel finans krizi ulusal varlık fonları için acı verici olduğu gibi dönüştürücü de olmuştur. Küresel kriz çok sayıda varlık fonu açısından şeffaflık, hesap verilebilirlik ile en iyi uygulamaları yerine getirmeleri ve amaçlarını daha iyi belirleyebilmeleri için teşvik edici olmuştur.

Ulusal varlık fonu faaliyetlerini ve son yirmi yılda edinilen tecrübeleri dikkate alan çalışmalara bakıldığında hem politik unsur ve etkilerin hem de ekonomik güdülerin bu tür fonların faaliyetlerinde ve yatırım davranışlarında etkili olabildiği ortaya çıkmaktadır. Bunun yanı sıra ulusal varlık fonları, yatırım yaptıkları firmaların performansını pozitif

yönde etkilemekte ve şirketlerin işleyişine katkı yapmaktadırlar. Ayrıca bu tür fonların gerçekleştirdikleri yatırımlar finansal piyasaların işleyişini olumlu yönde etkilemekte ve finansal piyasalara istikrar kazandırmaktadır.

Kaynaklar

- Balding, C. (2008), “A Portfolio Analysis of Sovereign Wealth Funds”, *Working Paper*, University of California, Irvine.
- Bahgat, G. (2011), “Sovereign Wealth Funds in the Gulf: An Assessment”, *Research Paper*, Kuwait Programme on Development, Governance and Globalisation in the Gulf States, LSE, London.
- Balin, B.J. (2010), “The Impact of the Global Economic Crisis on Sovereign Wealth Funds”, *Asian-Pacific Economic Literature*, 24(1), 1-8.
- Barbary, V. & B. Bortolotti (2013), “Sovereign Wealth Funds and Political Risk: New Challenges in the Regulation of Foreign Investment”, in: Z. Drabek & P.C. Mavroidis (eds.), *Regulation of Foreign Investment: Challenges International Harmonization*, World Scientific Publishing, Singapore, 307-339.
- BarclayHedge (2017), *Hedge Fund Industry - Asset under Management*, <https://www.barclayhedge.com/research/indices/ghs/mum/Hedge_Fund.html>, 20.08.2017.
- Bazoobandi, S. & J.B. Nugent (2017), “Political Economy of Sovereign Wealth Funds in the Oil Exporting Countries of the Arab Region and Especially the Gulf,” *Working Paper Series*, No: 1143, The Economic Research Forum.
- Bean, B.W. (2009), “Attack of Sovereign Wealth Funds: Defending the Republic from the Threat of Sovereign Wealth Funds”, *Michigan State Journal of International Law*, 18(1), 65-115.
- Bernstein, S. & J. Lerner & A. Schoar (2013), “The Investment Strategies of Sovereign Wealth Funds”, *Journal of Economic Perspectives*, 27(2), 219-238.
- Braunstein, J. (2017), “Understanding the Politics of Bailout Policies in Non-Western Countries: The Use of Sovereign Wealth Funds”, *Journal of Political Economy*, 20(1), 46-63.
- Candelon, B. & M. Kerkour & C. Lecourt (2011), “Are sovereign wealth funds’ investments determined by Macroeconomic factors?”, *Working Paper*, University Maastricht, Netherlands.
- Chhaochharia, V. & L. Laeven (2008), “Sovereign wealth funds: Their investment strategies and performance”, *CEPR Discussion Papers*, No: 6959.
- Ciarlone, A. & V. Miceli (2014), “Are Sovereign Wealth Funds Contrarian Investors?”, *Tem di Discussione Working Papers*, No: 972, Banca d’Italia.
- Cooke, J. (2009), “Finding the Right Balance for Sovereign Wealth Fund Regulation: Open Investment vs. National Security”, *Columbia Business Law Review*, 2009(2), 728-783.
- Csoma, R. (2015), “Appreciation of the Role of Sovereign Wealth Funds in the Global Economy”, *Public Finance Quarterly*, 60(2), 270-287.
- CSP - Center for Systemic Peace (2018), *Polity IV Individual Country Regime Trends 1946-2013*, <<https://www.systemicpeace.org/polity/polity4.htm>>, 10.10.2018.
- Curzio, A.Q. & V. Miceli (2010), *Sovereign Wealth Funds: A Complete Guide to State-Owned Investment Funds*, Harriman House Publishing, Hampshire, Great Britain.

- Das, D.K. (2009), "Sovereign Wealth Funds: The Institutional Dimension", *International Review of Economics*, 56(1), 85-104.
- Dewenter, K. & X. Han & P. Malatesta (2010), "Firm Values and Sovereign Wealth Fund Investments", *Journal of Financial Economics*, 98(2), 256-278.
- Fei, Y. & X. Xu & R. Ding (2013), "Sovereign Wealth Fund and Financial Crisis - A shifting Paradigm", *China Finance Review International*, 3(1), 42-60.
- Fernandes, N. (2014), "The Impact of Sovereign Wealth Funds on Corporate Value and Performance", *Journal of Applied Corporate Finance*, 26(1), 76-84.
- Freeman, D.F.Jr. (2017), "U.S. Financial Regulation of Sovereign Wealth Funds", *Wake Forest Law Review*, 52, 781-814.
- Ghahramani, S. (2013), "Sovereign Wealth Funds and Shareholder Activism: Applying the Ryan-Schneider Antecedents to Determine Policy Implications", *Corporate Governance*, 13(1), 58-69.
- Guidice, A.D. & N. Marinelli & S. Vitali (2014), "Sovereign Wealth Funds and Target Firms: Does Networking Matter?", *Journal of Financial Management, Markets and Institutions*, 2(2), 185-205.
- Hatton, K. & K. Pistor (2012), "Maximizing Autonomy in the Shadow of Great Powers: The Political Economy of Sovereign Wealth Funds", *Columbia Journal of Transnational Law*, 50(1), 1-80.
- Hemphill, T.A. (2009), "Sovereign Wealth Funds: National Security Risks in a Global Free Trade Environment", *Thunderbird International Business Review*, 51(6), 551-566.
- Hentov, E. (2015), *How Do Sovereign Wealth Funds Invest? A Glance at SWF Asset Allocation*, <<http://www.ifswf.org/publications/how-do-sovereign-wealth-funds-invest-glance-swf-asset-allocation>>, 13.08.2017.
- Hsu, L. (2015), "Sovereign Wealth Funds: Investors in Search of an Identity in the Twenty-First Century", *International Review of Law*, 1-14.
- ICI Global (2014), "Globalization and the Global Growth of Long Term Mutual Funds", *ICI Research Perspective*, 1(1), 1-43.
- IMF (2018), *IMF Data*, <<http://data.imf.org/?sk=4C514D48-B6BA-49ED-8AB9-52B0C1A0179B&sid=1393552803658>>, 20.09.2018.
- Johan, S. & A. Knill & N. Mauck (2013), "Determinants of Sovereign Wealth Fund Investment in Private Equity vs. Public Equity", *Journal of International Business Studies*, 44(2), 155-172.
- Kaminski, T. & P. Wisniewski (2015), "A Political Menace or Commercial Opportunity? Chinese Sovereign Wealth Funds' Investments in the European Union", *Political Sciences/Politické Vedy*, 18(4), 168-191.
- Károlyi, G.A. & R.C. Liao (2010), "What is Different About Government-Controlled Acquirers in Cross-Border Acquisitions?", *FEEM Working Paper*, No: 38.2010, Fondazione Eni Enrico Mattei, Milano.
- Knill, A. & B. Lee & N. Mauck (2012), "Bilateral Political Relations and Sovereign Wealth Fund Investment", *Journal of Corporate Finance*, 18(1), 108-123.
- Kotter, J. & U. Lel (2011), "Friends or foes? Target Selection Decisions of Sovereign Wealth Funds and Their Consequences", *Journal of Financial Economics*, 101(2), 360-381.

- Kunzel, P. & Y. Lu & I. Petrova & J. Pihlman (2011), "Investment Objectives of Sovereign Wealth Funds-A Shifting Paradigm", *IMF Working Paper*, WP/11/19, International Monetary Fund, Washington, DC.
- Liu, Q. (2013), "Sovereign Funds", in: G. Caprio (ed.), *Handbook of Key Global Financial Markets, Institutions, and Infrastructure*, London: Elsevier, 575-583.
- Lo Turco, C.C. (2014), "Sovereign Wealth Funds: an Opportunity for Sustainable Development if Properly Managed? Sovereign Wealth Funds and Sustainability, in a Time of Volatility, Risk and Uncertainty", *Dissertation*, Libera Università Internazionale degli Studi e Scienze Politiche, Roma.
- Markheim, D. (2008), "Sovereign Wealth Funds and U.S. National Security", *Heritage Lectures*, No: 1063, The Heritage Foundation.
- Meggison, W.L. & V. Fotak (2015), "Rise of the Fiduciary State: A Survey of Sovereign Wealth Fund Research", *Journal of Economic Surveys*, 29(4), 733-778.
- Miceli, V. & A. Wöhrmann & M. Wallace & D. Steiner (2015), "Opportunities or Threats? The Current and Future Role of Sovereign Wealth Funds in Financial Markets", *DAWM Working Paper*, No: 14, Deutsche Asset and Wealth Management, New York.
- Ngoc, D.B. (2013), "Sovereign Wealth Investments and Firm Value", *International Journal of Economics and Finance*, 7(10), 100-111.
- OECD (2011), "Outlook for International Investment Brightens", *OECD Investment News*, 15, 1-12.
- OECD (2016), "Pension Markets in Focus", *Annual Report*, OECD, Paris.
- Park, J. & H. Hoorn (2012), "Financial Crisis, SWF Investing, and Implications for Financial Stability", *Global Policy*, 3(2), 211-221.
- Prequin (2017), *Private Equity*, <<https://www.prequin.com/item/2017-prequin-sovereign-wealth-fund-review/1/17648>>, 20.08.2018.
- PwC (2014), *Asset Management 2020: A Brave New World*, <<https://www.pwc.com/gx/en/asset-management/publications/pdfs/pwc-asset-management-2020-a-brave-new-world-final.pdf>>, 22.08.2018.
- Reuters (2008), *Obama Says Concerned about Sovereign Wealth Funds*, <<http://www.reuters.com/article/us-usa-sovereignwealth-obama/obama-says-concerned-about-sovereign-wealth-funds-idUSN0742347120080208>>, 01.09.2018.
- Rose, P. (2015), "Sovereign Funds and Domestic Political Legitimacy", *Public Law and Legal Theory Working Paper Series*, No. 312, The Ohio State University Moritz College of Law.
- Rose, P. (2008), "Sovereigns as Shareholders", *North Carolina Law Review*, 87(1), 83-149.
- Sandor, A. (2015), "Leveraging International Law to Incentivize Value-Added Shareholding: Why Sovereign Wealth Funds Still Matter and How They Can Improve Shareholder Governance", *Georgetown Journal of International Law*, 46, 947-978.
- Shunmugam, V. (2012), "Sovereign Wealth Funds and Emerging Economies-Reap the Good; Leave the Bad", *Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies*, 5(2), 281-296.
- Sovereign Wealth Center (2018), *Investment Data*, <<http://www.sovereignwealthcenter.com/investment-data-nl.html?ReturnUrl=%2fInvestment-Data.html>>, 19.08.2018.
- Sovereign Wealth Fund Institute (2018), *Sovereign Wealth Fund Rankings*, <<http://www.swfinstitute.org/sovereign-wealth-fund/>>, 12.08.2018.

- Summers, L. (2007), "Funds That Shake Capitalist Logic", *Financial Times*,
<<https://www.ft.com/content/bb8f50b8-3dcc-11dc-8f6a-0000779fd2ac>>, 30.08.2018.
- Templin, B.A. (2011), "Social Security Reform: Sovereign Wealth Funds as a Model for Increasing Trust Fund Returns", *Fordham International Law Journal*, 35(1), 98-150.
- Wang, D. & Q. Li (2016), "Democracy, Veto Player, and Institutionalization of Sovereign Wealth Funds", *International Interactions*, 42(3), 377-400.
- Weiss, M.A. (2008), "Sovereign Wealth Funds: Background and Policy Issues for Congress", *CRS Report for Congress*, No: RL34336, Congressional Research Service, Washington DC.
- TheCityUK (2014), *UK Fund Management 2014: An Attractive Proposition for International Funds*,
<<https://www.thecityuk.com/research/uk-fund-management-an-attractive-proposition-for-international-funds/>>, 16.08.2018.
- WLC (2010), *The Brave New World of Sovereign Wealth Funds*, Wharton Leadership Center, University of Pennsylvania.

NOTES FOR CONTRIBUTORS

1. Articles not published/presented or submitted for publication/presentation elsewhere accept in either Turkish or English. Only papers not published but presented in scientific events of Sosyoekonomi Journal may accept for submission.

2. Manuscripts should not exceed single spaced 18 A4 pages with the *Times New Roman* 11-font character size. Only DergiPark platform welcomes for article submissions.

3. The first page should include in both English and Turkish (i) the title of the article; (ii) the name(s) and the ORCID ID numbers of the author(s); (iii) institutional affiliation(s) of the author(s); (iv) abstract of not more than 100 words; (v) keywords; (vi) JEL codes. The name, address, e-mail address, phone numbers, affiliated institution and position, and academically sphere of interest of the author(s) should indicate on a separate page.

4. Tables, figures and graphs should be numbered consecutively and contain full references. The titles of the tables, figures and graphs should place at the heading of them; the references of tables, figures and graphs should place at the bottom of them. Decimals should separate by a comma. Equations should number consecutively. Equation numbers should appear in parentheses at the right margin. The full derivation of the formulas (if abridged in the text) should provide on a separate sheet for referee use.

5. Footnotes should place at the bottom of the page.

6. All references should cite in the text (not in footnotes), and conform to the following examples:

It has argued (Alkin, 1982: 210-5)....

Griffin (1970a: 15-20) states....

(Gupta et.al., 1982: 286-7).

(Rivera-Batiz & Rivera-Batiz, 1989: 247-9; Dornbusch, 1980: 19-23).

7. References should appear at the end of the text as follows:

Books: Kenen, P.B. (1989), *The International Economy*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc.

Periodicals: Langeheine, B. & U. Weinstock (1985), "Graduate Integration", *Journal of Common Market Studies*, 23(3), 185-97.

Articles in edited books: Krugman, P. (1995), "The Move Toward Free Trade Zones", in: P. King (ed.), *International Economics and International Economic Policy: A Reader*, New York: McGraw-Hill, Inc., 163-82.

Other sources: Central Bank of the Republic of Turkey (2003), *Financial Stability*, Press Release, March 24, Ankara, <<http://www.tcmb.gov.tr>>.

Chang, R. (1998), "The Asian Crisis", *NBER Discussion Paper*, 4470, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.

8. Cited web pages should exist at the References with their full address and certain cited date as follows:

....., <<http://www.sosyoekonomijournal.org>>, 18.12.2016.

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 sunulan ancak yazılı olarak basılmamış çalışmalar yayınlanmak üzere gönderilebilir.

2. Yazılar A4 boyutunda kâğıda, tek aralıkla, *Times New Roman* karakterinde, 11 punto ile ve 18 sayfayı geçmeyecek şekilde yazılmalıdır. DergiPark platformu dışından yapılan gönderiler kesinlikle kabul edilmemektedir.

3. Yazının ilk sayfasında Türkçe ve İngilizce olarak şu bilgiler yer almalıdır: (i) yazının başlığı; (ii) yazar(lar)ın adı ve ORCID ID numaraları; (iii) yazar(lar)ın bağlı bulunduğu kurumun adresi; (iv) en çok 100 kelimelik özet, (v) anahtar sözcükler ile (vi) çalışmanın JEL kodları; ayrı bir sayfada yazarın adı, adresi, e-mail adresi, telefon ve faks numaraları, çalıştığı kurum ve bu kurumdaki pozisyonu ile akademik ilgi alanları belirtilmelidir.

4. Tablo, şekil ve grafiklere başlık ve numara verilmeli, başlıklar tablo, şekil ve grafiklerin üzerinde yer almalı, kaynaklar ise tablo, şekil ve grafiklerin altına yazılmalıdır. Rakamlarda ondalık kesirler virgül ile ayrılmalıdır. Denklemlere verilecek sıra numarası parantez içinde sayfanın en sağında ve parantez içinde yer almalıdır. Denklemlerin türetilişi, yazıda açıkça gösterilmemişse, hakemlerin değerlendirmesi için, türetme işlemi bütün basamaklarıyla ayrı bir sayfada verilmelidir.

5. Yazılarda yapılan atıflara ilişkin dipnotlar sayfa altında yer almalıdır.

6. Kaynaklara göndermeler dipnotlarla değil, metin içinde, sayfa numaralarını da içererek, aşağıdaki örneklerde gösterildiği gibi yapılmalıdır:

.....belirtmiştir (Alkin, 1982: 210-5).

.....Griffin (1970a: 15-20) ileri sürmektedir.

(Gupta vd., 1982: 286-7).

(Rivera-Batiz & Rivera-Batiz, 1989: 247-9; Dornbusch, 1980: 19-23).

7. Metinde gönderme yapılan bütün kaynaklar, sayfa numaraları ile birlikte, “Kaynaklar” (“Kaynakça” diye yazılmayacak) başlığı altında ve aşağıdaki örneklerle uygun olarak belirtilmelidir:

Kitaplar: Kenen, P.B. (1989), *The International Economy*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc.

Dergiler: Langeheine, B. & U. Weinstock (1985), “Graduate Integration”, *Journal of Common Market Studies*, 23(3), 185-97.

Derlemeler: Krugman, P. (1995), “The Move Toward Free Trade Zones”, P. King (ed.), *International Economics and International Economic Policy: A Reader* içinde, New York: McGraw-Hill, Inc., 163-82.

Diğer Kaynaklar: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2001), *2002 Yılında Para ve Kur Politikası ve Muhtemel Gelişmeler*, Basın Duyurusu, 2 Ocak, Ankara, <<http://www.tcmb.gov.tr>>.

Chang, R. (1998), “The Asian Crisis”, *NBER Discussion Paper*, 4470, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.

8. Kaynaklar’da web sitelerine yapılan atıflar muhakkak, gün, ay, yıl olarak alındığı tarih itibarıyla ve tam adresleriyle birlikte belirtilmelidir. Örneğin:

....., <<http://www.sosyoekonomijournal.org>>, 18.12.2016.